

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR.

PERIODICO OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD DE QUITO, DESTINADO AL FOMENTO DE LA INSTRUCCION PUBLICA Y AL CULTIVO DE LAS CIENCIAS Y LAS LETRAS EN EL ECUADOR.



Consultas al Diccionario de la Lengua, por el Sr. Dr. D. Carlos R. Tobar.—**Botánica**, por el R. P. Luis Sodiro, S. J.—**Una dificultad contra el capítulo primero del Génesis**, por el R. P. Enrique Faura, S. J.—**Física aplicada á la Medicina, Cirugía, Higiene y Farmacia**, por el Sr. Dr. D. José María Troya.—**Serie cronológica de los Obispos de Quito**, desde su erección en Obispado y algunos sucesos notables sucedidos en esta ciudad. Año de 1845 y siguientes.—**Boletín Universitario.**

QUITO.

IMPRENTA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR.

CARRERA DE GARCÍA MORENO.

1893.

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD DE QUITO.

PERIÓDICO OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL, DESTINADO AL
FOMENTO DE LA INSTRUCCIÓN PÚBLICA Y AL CULTIVO DE LAS
CIENCIAS Y LAS LETRAS EN EL ECUADOR.



DE JULIO Á DICIEMBRE DE 1893.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

QUITO.

IMPRESA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR.

CARRERA DE GARCÍA MORENO.

ANALES DE LA UNIVERSIDAD DE QUITO.

SERIE IX. }

Quito, diciembre de 1893.

{ NUMERO 65.

CONSULTAS AL DICCIONARIO DE LA LENGUA

POR

CARLOS R. TOBAR.

(Continuación.—V. el n.º 59, pág. 362).

Cabalgadura.—Bestia en que se cabalga ó se puede cabalgar.

La correa de que pende el estribo en la silla de montar á caballo, *acción*.

El ángulo que forman los dos muslos, *horcajadura*.

Y si yendo á pie puso temor á los leones la pujanza de vuestro brazo, bien podéis dar felice y venturosa cima á la batalla para la que demanda vuestra ayuda Fr. Gerundio, sin necesidad de que opriman vuestras posas los lomos de Rocinante, ni de otra mejor *Cabalgadura*.

(*Fray Gerundio—Capillada 11*).

Cabeza (del arado).

Los campesinos ecuatorianos llaman *cabeza* indistintamente la *cama* ó *camba* y el *dental*.

Cama.—En el arado la pieza de madera encorvada, que por un extremo está afianzada entre el dental y la esteva, y por otro en el timón. *Pars aratri incurva cui stiva innittitur.*

(*Don Vicente Salvá—Dicc. 1838*).

Dental.—El palo donde se encaja la reja del arado. *Dental*.

(*Don Vicente Salvá-Dicc.* 1838).

Había en Campazas un sastre que no sabía cortar una capa sin echarla abajo una pieza añadida que llaman *camba*, porque tiene la forma de la *camba de un arado*. Cuando se le echaba en cara ese defecto, siempre decía que era por la poca marca de los paños. Un día mi tío el mayorazgo tuvo la humorada de sacar al campo al buen sastre *Camba*, que por este nombre era ya conocido, y para experimentar su habilidad le dijo: Vamos, maestro, ahí tiene Ud. esa tierra que hace una carga de sembradura; figúrese Ud. que todo eso es paño; haber cómo me corta Ud. una capa para mí bien cortada. El ingenioso profesor echó sus líneas por la tierra adelante, y por último concluyó diciendo: “y aquí se echa una *camba*.”

(*Lafuente-Capillada* 9^a)

Cabresto.—*Cabestro*.

Iba Sancho detrás dél con el asno del *Cabestro*, aguardando ver en qué mesón paraba su amo. . .

(*Fernández de Avellaneda-D. Quijote*).

Café.—El árbol que lo produce se llama *cafeto*, de donde viene el nombre de *cafetal*, sitio poblado de los árboles mencionados; pero nosotros denominamos *café*, tanto al fruto del *cafeto*, como al *cafeto* mismo.

La palabra *cafeto* no se encuentra todavía en el Diccionario Académico de 1729, sin duda á causa de que, como él mismo lo asegura en el vocablo *café*, el uso de éste se había introducido recientemente en España.

Calé.—Así llamábamos á una monedita equivalente á la cuarta parte de nuestro real, que, por cierto, vale el doble del *real de vellón*; y aun hoy se dice que cuesta un *calé* lo que cuesta dos centavos y medio, ó, lo que es lo mismo, un *cuartillo* de un real.—Reemplaza á la palabra *cuarto* (29 milésimas de peseta) en las frases *Estar uno sin un cuarto*, *No tener un cuarto*, etc.

¿No vendrá acaso del antiguo *calle* italiano?

Calenturas.—Denominamos en algunas provincias del Ecuador á las *fiebres intermitentes* ó á las *palúdicas*. En otros lugares de Sud América, como en Chile, se suele llamar vulgarmente *calentura* á la *tisis* ó *tuberculosis*.

La Academia pone *fiebre* como sinónima de *calentura*; pero la verdad es que se diferencian la una de la otra, tanto como el todo de la parte, el compuesto del componente. En el lenguaje de la ciencia (que debemos empeñarnos no se diversifique del común), *fiebre* es un género á que pertenecen las especies *tifus*, *tifoidea*, *amarilla*, etc. Las obras de Medicina señalan varios orígenes á la voz *fiebre*: *fervere*, hervir, *fervor*, fermentación, *februare*, purgar.

Calentura es un síntoma común á casi todas las afecciones agudas, inclusive las *fiebras*; no es una enfermedad: se revela por aceleración de los movimientos del pulso y aumento de la temperatura orgánica. ¹

Callá, vení, etc.

Esta forma del imperativo, tan empleada en el Ecuador y Colombia y que aún me parece haberla oído en el Perú y Chile, se usa ó se usaba en España, de donde debió ser importada á la América española.

“*Vení* acá, paje dijo D. Quijote: ¿vuestro amo no se llama Perianco de Persia, hijo del gran Soldán de Persia?

(*Avellaneda-Quijote*).

Vení acá, hombre del diablo: ¿de dónde sois y cómo os llamáis, que tanto atrevimiento habéis tenido en casa de dueño de tan ilustres calidades?

(*id-ibid*).

Callá, Sancho, que para que cenéis más á vuestro placer os hemos puesto esa mesa aparte.

(*id-ibid*.)

¹ Este artículo y varios otros de las Consultas, pertenecen á unos estudios comenzados algunos años há, y aun anunciados con el título de “Observaciones respecto al lenguaje científico - vulgar”.

Alma, *comenzá á llorar*
Si acabais el padecer;
Porque habeis de aborrecer
Lo que quereis desear.

(*Céspedes y Meneses—El Español Gerardo*).

Alma, *refrená el rigor*
De mi estrella y nacimiento,
Si no ha sido encantamento,
Tirano dueño, tu amor.

(*id-ibid.*)

Aunque pudiera creerse talvez que se ha deformado el imperativo, en los dos últimos ejemplos propuestos, para, por medio de la sinalefa, obtener la justa medida del primer verso de cada una de las dos estancias citadas.

Callamba, ó callampa como se dice en Chile.—*Hongo de fungus* (σφόγγος ó σπόγγος, esponja), de donde vienen también las palabras castellanas *fungo* y *fungoso*, las francesas *fungus*, *fongosité*, *fongible* y *fongueux*, las inglesas *fungi*, *fungosity*, *fungous* y *fungus*, la italiana *fongo*, etc.

Los *hongos* (*fungi*) son vegetales formados de células ó filamentos, y á veces de ambas cosas, muy variados en su forma y tamaño, provistos de micelio y nacidos en la tierra sobre mantillo, ya proceda de uno ú otro reino orgánico, ó de algún leño muerto, ó parásitos sobre diversas plantas vasculares, vivas, y siempre con mayor necesidad de cierto grado de humedad y calor, que de luz. Fructificación, etc . . .

Los *hongos* varían en sus cualidades, siendo unos estimados como alimento, mientras que otros son venenosos, y entre los parásitos existen muchos cuyo conocimiento interesa por el daño que causan á las plantas sobre que viven. En cuanto á los *hongos* comestibles debe advertirse que caben peligrosas equivocaciones con otros más ó menos parecidos . . .

(*Colmeiro—Curso de Botánica*).

En los *hongos* vemos también la formación de nuevos individuos por el desarrollo de sus filamentos radiciformes . . .

(*Blanco y Fernández—Curso completo de Botánica*).

Camapé llaman, los que sin duda creen que esta voz viene de *cama*, á lo que en castellano se denomina *canapé*; palabra que, cuando la Academia publicó su primer Léxico, acababa de ser introducida del francés, según se expresa el mencionado Diccionario en el artículo respectivo.

Canasta (Lat. *canistrum*). Cesto redondo y ancho de boca, que suele tener dos asas y se hace de mimbres.

Nosotros llamamos canasta á todo trasto de mimbres, chico ó grande, redondo ó alargado; pues para el pueblo es completamente desconocida la palabra *banasta*, que define el Diccionario de la Academia: "Cesta grande formada de mimbres ó listas de madera delgadas y entretejidas. Es comunmente de forma prolongada. Las hay de distintos tamaños y figuras".

Uno y otro vocablo encontramos desde antiguo usados en castellano.

Nunca faltaban por los *trascorrales* algunas coladas, que con las *canastas* mismas trasponíamos en los aires.

(*Matco Alemán-Guzmán de Alfarache*).

Piensas que llevas *banastas*,
Me dice cuando le asierro:
Si le oyeran las *banastas*
Le confundieran á retos.

(*Quevedo-Romanccs*).

Cáncer, tumor ó úlcera de naturaleza maligna. Del lat. *Cancer, carcinos*, ó del gr. *καρκίνος, καρκίνουα* (por la semejanza entre las venas dilatadas que cubren los tumores cancerosos y las patas de la langosta marina, ó porque, como un animal, devora las carnes vivas, ó por la repugnancia que inspira la vista de la enfermedad como la del cangrejo). Del mismo origen han sido tomadas las denominaciones españolas *cancro, carcinoma*, las francesas *cancer, carcinome*, la inglesa *cancer* y las holandesas *kanker, kankergezwell*.

Caer cáncer decimos vulgarmente en vez de *gangrenarse*, esto es, morir, desorganizarse, pudrirse una porción más ó menos extensa del cuerpo, á causa de una quemadura, de una herida, etc.

Canguerejo.—*Cangrejo* (de *xapxiros*)

Los más autorizados, los más viejos
De todos los *cangrejos*
Una gran asamblea celebraron
.....

Repetían las madres sus lecciones;
Mas no bastaban teóricas razones,
Porque obraba en los jóvenes *cangrejos*
Sólo un ejemplo más que mil consejos.

(*Samaniego—Fábulas: Los CANGREJOS*)

Canterón.—El que labra las piedras ó cantos para los edificios, se llama *cantero* y no *canterón*, como decimos agregando una *n* intrusa.

Llámase también *picapedrero*.

El derivativo *cantero* trae origen de *canto*, como *zapatero* del primitivo *zapato*, *herrero* de *hierro*, etc. Las terminaciones *ante*, *ario*, *ente*, *ero*, *ista*, y también la *or*, dice Salvá y lo sabemos todos, indican generalmente destino, secta, profesión, oficio ú ocupación.

Canterón está, pues, tan mal dicho como estarían *herrerón* y *zapaterón*, si tal se le ocurriese decir á algún neólogo palurdo; á no ser que se tratase de formar un derivado de significación agrandada ó atenuada; pues *on* añade fuerza especial á los derivativos ó, por el contrario, la disminuye según los casos.

Carbúnculo.—*Carbunco* ó *carbunco*.

Conocedores del latín se muestran los que llaman *carbúnculo* al *carbunco*.

Carbunco ó *carbunclo* es el rubí, y se deriva del L. *Carbunculus*, porque su color lo asemeja á un carboncillo encendido.

(*Clemencín-Comentarios*).

Verásle ya á sus mismos concólegas lindas zurras cascar; pero de algunos ser padrino también, que hayles entre ellos finos como el coral, como el *carbunclo*; y también clamará porque les paguen esos cinco reales, como es justo.

(*Fray Gerundio-Capillada 1ª*)

Carlanca.—Define el Diccionario: Collar ancho de hierro ó de cuero muy fuerte, con unas puntas de hierro puestas hacia fuera, para armar el pescuezo de los mastines contra las mordeduras de los lobos.

Según Aldrete, el nombre *carlanca* vino del sonido que hace el perro en la garganta, cuando está cansado y falto de aliento, sacada la lengua, y jadeando; y esto se llama *carlear*.

El palo que se pone en el pescuezo á los animales para impedirles que penetren en los sembrados ó salgan de los corrales, etc., se llama *taragallo*.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Cascarilla.—Es una corteza muy aromática proveniente de un árbol (*Croton eleuteria*), completamente distinto del que produce la *quina*. De confundir los nombres de los objetos, pueden ocasionarse serios males, así para las lenguas, como para las necesidades sociales y domésticas: lástima, pues, que hasta la Academia hubiese, como nosotros, aceptado el nombre de *cascarilla* para la corteza de las *cinchonas*.

Casero, como adjetivo significa “que se hace ó cría en casa ó pertenece á ella”, etc.; y como sustantivo “dueño de una casa, que la alquila á otro; persona que corre con la administración de ella; persona que cuida de una casa ajena”, etc., etc.

Mas los ecuatorianos denominamos *casero* al sujeto que acostumbra comprar en una misma tienda lo que ne-

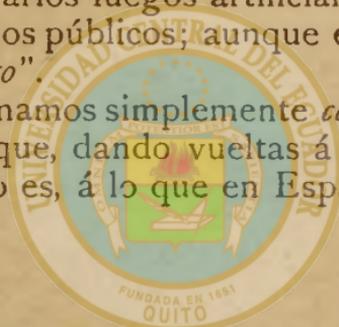
cesita, ó servirse siempre de un artesano, oficial ó jornalero, con preferencia á otros, esto es, al *parroquiano*.

Pero mirad que mandeis que el *casero* esté á la puerta, para que, si viniere alguno, sea quien fuere, diga que no estamos aquí, porque no nos estorben.

(*Mayans—Diálogo de las lenguas*).

Castillo.—Es “lugar fuerte, cercado de murallas, baluartes, fosos y otras fortificaciones”.—Además de éste y de otros significados, la palabra *castillo* quiere decir también “máquina de madera ó de hierro, en figura de *castillo*, vestida de varios fuegos artificiales, de que se usa en algunos regocijos públicos; aunque en este caso se dice *castillo de fuego*”.

Nosotros llamamos simplemente *castillo* á la “rueda llena de cohetes, que, dando vueltas á la redonda, los va despidiendo”, esto es, á lo que en España se nombra *girándula*.



Catalán.—*Papahigo* es como se denomina la especie de *montera*, que cubre la cara y el pescuezo, para defender “del aire y del frío á los que van de camino”.

Catalán lo llama nuestro pueblo, acaso porque lo usó primero entre nosotros alguna persona de Cataluña, ó porque de este Principado nos vinieron los primeros *papahigos*.

Papahigo, según Covarrubias, está formado de *papo* (cuello) y *fijo* (fijar).

Si el cielo ves ceñudo,
Y de nubes echado el *papahigo*,
No el rigor enemigo
Del rayo amedrentarte jamás pudo,
Ni contra tí rezelas que se fragua
Y tiembas sólo que te toque el agua.

(*Quevedo—Canciones*).

Caus.—*Caos*.

. . . . Pintor del mundo,
Que del confuso *caos* tenebroso
Sacaste en el primero y el segundo
Hasta el último día del reposo.

.....

(*Pablo de Céspedes—Poema de la Pintura*).

Cercin al cercin.—*Cercén á cercén*.

Cercén á cercén.—Es como si se dijera circularmente, del L. *circum*, al rededor, ó de su derivado *circinus*, compás, instrumento bien conocido.

(*Clemencín—Comentarios*).

Centil.—Limón *centil* dicen los que ya saben que no es sutil, ni menos *sútil*, el limón especial, proveniente de Ceuta, que, por esta razón, debe llamarse limón *centí*; pues el adjetivo étnico es, según se ha expresado, *centí* y no *centil*, como malamente decimos los ecuatorianos. Del árabe *cebtí*, natural de Ceuta.

Cernir ó *Cerner*.

Respecto de este verbo debe advertirse que, si es cierto que significa separar con el cedazo la harina del salvado, ó cualquiera otra materia reducida á polvo, de suerte que lo más grueso quede sobre la tela, y lo sutil caiga al sitio destinado para recogerlo, es cierto también que, cuando es un líquido el que se pasa por el cedazo, por una manga ó por un paño, la operación se denomina *colar*, verbo que, en el Ecuador, ha *quedado sólo para remedio*; supuesto que no es conocida sino por los médicos y los boticarios.

Colar del L. *colare*, posee además varias otras acepciones, recta y metafóricamente.

Ciénega.—*Ciénaga, cenagal.*

Allí veo un animal inmundo, que pródigamente se está revolcando en la hediondez de un asquerosísimo *cenagal*, y él piensa que son flores.

(*Gracián-Criticón*).

Pero los disparates que ensarta no se pueden tolerar, y todos nacen, lo primero, de la falta de estudio, y lo segundo, de los *cenagales* donde bebe, ó de los malditos modelos que se propone para imitarlos.

(*P. Isla-Fray Gerundio de Campazas*).

Cimiterio.—*Cementerio.*

Cementerio, que significa dormitorio (*χοιμητήριον*, de *χοιμάω*, dormir): ¿cree hoy alguien que los muertos duermen?

(*Benot-Arquitectura de las Lenguas*).

Clima.

Con frecuencia confundimos *clima* con *temperatura* y aun con *temperamento*: la distinción entre esta palabra y la penúltima es muy notable (V. *temperamento*); la entre *clima* y *temperatura* no lo es menos.

Temperatura, en efecto, es el calor de los cuerpos; *clima*, el conjunto de las condiciones atmosféricas y terrestres peculiares de un lugar: abraza, en consecuencia, la *temperatura*, la altura, etc.; ó, como lo expresa Humboldt, “la palabra *clima* comprende, en su sentido más general, todas las modificaciones de la atmósfera sensibles para nuestros órganos, tales como la *temperatura*, la humedad, los cambios de presión barométrica, la tranquilidad del aire ó los efectos de vientos heterónimos, la pureza de la atmósfera, ó su mezcla con emanaciones de gases más ó menos insalubres, y, por fin, el grado de diafanidad habitual, la serenidad del cielo, de tanta importancia por la influencia que ejerce, no sólo en la irradiación del suelo, en el desarrollo de los tejidos orgánicos vegetales y la maduración de los frutos, sino ade-

más en el conjunto de los sentimientos morales que experimenta el hombre en las distintas zonas”.

Clima (del griego κλίμα, de κλίνω, inclino, con motivo de que la inclinación de los rayos solares son causa principal de las diferencias de clima) significa también el espacio comprendido entre dos círculos paralelos al Ecuador terrestre, en los mapas; y por extensión, una porción de país en la cual la *temperatura* y las otras condiciones de la atmósfera son muy semejantes ó idénticas. Las más notables son, como se ha expresado anteriormente, la latitud, la elevación sobre el nivel del mar, los vientos reinantes, la mayor ó menor proximidad de las cordilleras, de los nevados y del mar ó de los grandes ríos y lagos, la naturaleza del terreno, la transparencia del cielo, la inclinación de los rayos solares.

Entiéndese por *clima* (región) un espacio geográfico, más ó menos extenso, donde, además de un calor igual, se experimentan fenómenos atmosféricos muy semejantes. El *clima* físico es el *temperamento* particular de las zonas terrestres. Y el carácter más distintivo de los *climas* es la *temperatura*.

(Pedro F. Monlau—Higiene Privada).

La *temperatura* es el grado apreciable de calor de un cuerpo, y suele medirse por medio del termómetro . . .

La *temperatura* atmosférica varía según los *climas*, y sus variaciones dependen de la presencia más ó menos larga del sol sobre el horizonte, y de su acción más ó menos perpendicular; de la naturaleza de los terrenos y de su inclinación; de la mayor ó menor elevación de los lugares sobre el nivel del mar; de la mayor ó menor evaporación de las aguas; de la figura de las montañas; de los vientos; de la mayor ó menor pureza del aire; de la hora del día, de la noche, etc.

(Monlau—Higiene Privada).

Clin.—*Crin*.

De blanco, morado y verde
Corta *crin*, y cola larga,
Don Rábano, pareciendo
Moro de juego de cañas.

(Quevedo—Romances).

... Los caballos
Que fueron su esperanza en la pelea,
Heridos, espantados, por el campo
O entre las filas vagan, salpicando
El suelo en sangre que su *crin* gotea;
Derriban al jinete, lo atropellan,
Y las catervas van despavoridas,
O unas con otras con terror se estrellan.

(*Olmedo—La victoria de Junín*).

El garzón sin turbarse, de la yegua
El grueso cuello y crespas *crin* halaga;
La rienda acorta, afirma los estribos,
Atrás el capellar airoso aparta.

(*D. Angel de Saavedra—El Moro Expósito*).

... Los leones
Con fuerte garra, y con lanudas *crincs*,
Y cierta ley de rigurosos fines.

(*Pablo de Céspedes—Poema de la Pintura*).

De *crin* se han formado los adjetivos *crinito*, *ta* y *crinado*, *da*, que tiene largos los cabellos, y el verbo *crinar*, equivalente á peinar (aunque no lo traiga el Diccionario), como puede verse en el siguiente ejemplo:

ÁREA HISTÓRICA

Su longura (la de los cabellos) hasta el postrero asiento de sus pies; después de *crinados* y atados con la delgada cuerda, como ella se los pone, no há más menester para convertir los hombres en piedras.

(*Fernando de Rojas—La Celestina*).

La palabra *clin* probablemente se ha conservado en el Ecuador, como muchas anticuadas ya en España. Sin darle pase, el Diccionario de 1729, en la voz *crin*, dice: “muchos dicen *clin*”; y en la palabra *clin*, añade, “dícese también *crin* y con más propiedad”.

Cobija.

La manta peluda que se echa sobre la cama no se llama *cobija* ni tampoco *fresada* (antiguo nombre de un manjar), como dice D. Pedro F. Cevallos, sino *frazada* ó *frczada*.

Todos sus muebles, adornos y aderezos (los de los moros) se vienen á resolver en un lecho de muy pocos colchones, cuatro sábanas, dos *frazadas* ó paños, dos cabezales ó cojines, . . .

(*Céspedes y Meneses—El Español Gerardo*).

Cocacho, coscacho.—Dígase *coscorrón*.

Monlau, en su *Diccionario etimológico de la lengua castellana*, cita el parecer de Larramendi, quien opina que *coscorrón* proviene del vascuence *coscoa*, parte superior de la cabeza, y el de Covarrubias que lo deriva de *coca*, ant. cabeza, casi *cocorrón*.

Coger goteras.

Me parece que lo he dicho antes: debemos recelarnos de estar equivocados siempre que empleemos más de una palabra para la expresión de una acción, ó para una denominación, etc.: tan rica y concisa es la lengua castellana.

Componer los tejados, reconociendo las tejas quebradas y poniendo otras nuevas, es *trastejar*. *Trastejo*, acción y efecto de trastejar.

Cuando simplemente se ponen tejas donde faltan, *retejar*.

Y aunque al impetrarlas (las bulas) eran ya suntuosas las catedrales, y el culto divino se hacía con bastante magnificencia, se creyó conveniente sostenerlas en el pie en que se hallan á expensas ajenas, y aunque las bulas cuentan ya siglos, y en algunas catedrales no se ha vuelto á poner ni una chinita, como siempre hay algo de *retejo* . . .

(*Fray Gerundio—Capillada 10*).

Colación, colaciones.

Al acto de colar ó conferir canónicamente un beneficio eclesiástico, ó el de conferir los grados de Universidad, etc., es decir á la colación, damos los ecuatorianos el significado de *confites*, *grajeas*, *canelones*, *acitrones*.

Confites.—Cierta confección ó composición que se hace de azúcar en forma de bolillas, de varios tamaños, lisas ó con piqui-

llos. Lat. *Salgama saccharo condita*. Fonseca. Vida de Cristo, tomo 2º cap. 14. *En dando una viuda en ser golosa y galana, en comer CONFITES, y en tener calzas de color, y ligas con rapejos dorados, pocos vicios hay en una mujer, que no se hallen en ella.*

Canelón.—Confite largo, que tiene dentro una raja de acitrón ú de canela, el qual es labrado y quadrado. Llamose así, porque regularmente se funda sobre una raja de canela. Lat. *Bolus sacchareus*. Pragm. de Tass. año 1680. fol. 48. *La libra de CANELONES de cidra, á cinco reales y medio.*

(*Diccionario por la Real Academia Española, 1729*).

Grajeas son los confites muy menudos y de varios colores (gr. *τραλήματα*, postres).

Color, ambiguo.

Nuestro pueblo usa más este vocablo como femenino, aun quando en España se emplee actualmente más como masculino.

Antes se usaba indistintamente como masculino y como femenino. Véase el siguiente ejemplo en que llamamos la palabra con ambos géneros, lo mismo que en todo el tratado respectivo:

La materia pues de *los colores* se deve considerar ó muy seca por excelencia ó umida grandemente: ó seca y umida medianamente: si sequedad señorea en la materia *del color* y el calor obra en la tal materia se engendrará blancor, ca *la color* de su natura esparce y extiende las partes de la materia do obra y engendra sotilidad y claridad.

(*Fray Vicente de Burgos—Libro de Proprietatibus, en Romance, acabado de imprimir en 1529*).

La tez lisa é lustrosa, el cuero suyo escurece la nieve, *la color* mezclada, cual ella la escogió para si.

(*Fernando de Rojas—La Celestina*).

Tampoco *el color* era constante: unos días muy encendido, otros malignamente jaspeado, con sus manchas verdi—pardas, entre enjundia y apostema.

(*Padre Isla—Fray Gerundio*).

En sent. fig.:

Pasó en esto tan adelante, que repudió á la Reina, su mujer, hembra de mucha bondad. *El color* que tomó fué que era deuda suya y que estuvo antes casada con el Conde de Cominges.

(*P. Mariana—Historia de España*).

Columbio.—*Columpio*.

Columbiarse.—*Columpiarse*.

Estaríamos en lo justo los ecuatorianos si, como lo asienta algún etimólogo, *columpio* y *columpiarse* viniesen del latín *columba* ó del griego *κόλυμβος*, á causa de asemejarse el que se columpia á una paloma que vuela.

Comadrona.—*Comadre, Partera*.

Aun cuando el cirujano especialista en obstetricia sea *comadrón*, el femenino de este sustantivo es *comadre*.

Mas va en la *comadre* que en la que lo pare.

(*Refrán*).

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Compañía.—*Compañía*, en todas las acepciones.

Sin prudencia hablas, que de ninguna cosa es alegre posesión sin *compañía*.

(*Rojas—La Celestina*)

Llegado á Andarax, envió á su hijo don Francisco con cuatro *compañías* de infantería y cien caballos á Oháñez, donde entendió que se recogían enemigos.

(*Don Diego de Mendoza—Guerra de Granada*).

Otro día al amanecer llegó la retaguardia: serían por todos cinco mil y quinientos infantes y cuatrocientos caballos; *compañía* bastante para mayor empresa, si se hubiera de tener cuenta con sólo el número.

(*id. ibid*).

A la sazón que falleció don Alonso, rey de Castilla, doña Urraca, su hija, á quien por derecho venía el reino, estaba ausente en *compañía* de su marido, que no se fiaba de todo punto de las voluntades de los grandes de Castilla.

(*Mariana—Historia de España*).

Confinio.—Merecen ser confinados, cuando menos en la China, los que escriben para el público artículos en los cuales hablan de *confinio*, en vez de *confinamiento* ó de *confinación*.

Tarde ó temprano es preciso que nos convenzamos de la necesidad de tener un establecimiento de *confinación* para los delincuentes, montado sobre bases muy diferentes de las de Juan Fernández, cuya insuficiencia y malos efectos tiene demostrados la experiencia.

La *confinación* en una isla desierta y distante ofrecerá siempre graves inconvenientes, aun suponiendo expeditas las comunicaciones marítimas con ella.

(*Bello—Establecimientos de CONFINACIÓN para los delincuentes*).

Constipación.

Como lo expresa la misma etimología (*constipatio*, de *constipare*, constreñir) es, propiamente, astringencia, estitiquidad ó estreñimiento; pero nosotros denominamos *constipación*, no sólo al resfriado, sino también al *catarro*, cuya significación (*κατάρρεω*, fluir) es de todo punto contraria á la del vocablo empleado. Debería, pues, decirse siempre *catarro* ó *romadizo* (*ρευμα*, de *ρέω*, afluir),

La última edición del Diccionario de la Academia pone *constipación* como sinónima de *constipado*, y esta última palabra como equivalente á *resfriado* 1ª acep.

Cónsul.—Así llamamos al Enviado Extraordinario y Ministro Plenipotenciario, como al Ministro Residente, como al Encargado de Negocios. *Cónsul* es, por consiguiente, en el Ecuador, cualquier Ministro diplomático, sea la que fuere la clase á que pertenezca en la escala

diplomática. Admírame que no hubiesen hasta ahora algunos de ellos, á causa de este trastrueque, interpuesto una reclamación y exigido la respectiva indemnización pecuniaria.

Consulado decimos, asimismo, á la *legación*.

La palabra *legación* es nueva; lo que ella significa se llamaba antes *legacia*: "*Legacia*. La embaxada ó recado que se envía, dice el Diccionario de 1734, Se toma también por el mismo empleo, oficio ó función del Legado ó Embaxador".

Ca la *legacia* que tuvo D. Bernardo, como lo nota el Arce-diano de Ronda, no se dió á su sucesor, sino á este D. Diego Gelmirez.

(*Mariana—Historia de España*).

Informado Cortés de estas noticias, y no hallando razón para despreciarlas, trató de enviar sus mensajeros á la república, para facilitar el tránsito de su ejército, cuya *legacia* encargó á cuatro zempoales de los que más suponían.

(*Solís—La Conquista de Méjico*).

El rango que los agentes diplomáticos acreditados á una misma corte han de guardar entre sí, se ha reglado por el acta del Congreso de Viena de 9 de junio de 1815 En él se estableció:

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Que los empleados diplomáticos se dividiesen en tres clases: primera, embajadores, legados ó nuncios; segunda, enviados, ministros, ú otros agentes acreditados de soberano á soberano; y tercera, encargados de negocios, acreditados con los secretarios de Relaciones Exteriores (á las cuales añadieron los plenipoten-ciarios de Austria, Francia en el Congreso de Aquisgran ó Aix-la-Chapelle la clase de ministros residentes, intermedia entre los de segundo orden y los encargados de negocios).

(*Bello—Derecho Internacional*).

Los *cónsules* son agentes que se envían á las naciones amigas con el encargo de proteger los derechos é intereses comerciales de su patria, y favorecer á sus compatriotas comerciantes en las dificultades que les ocurran.

El objeto principal de la misión del cónsul es velar sobre los intereses del comercio nacional.

(*Bello—Derecho Internacional*).

Corbetas.—*Morisquetas*.

Corbeta (Del lat. *corbita*, nave pesada; de *corbis* cesta) f. Embarcación ligera de tres palos y vela cuadrada, semejante á la fragata, aunque más pequeña. A veces tiene el palo mesano sin cofas ni vergas.

Morisqueta, f. Ardid ó treta propia de moros. || fig. y fam. Acción con que uno pretende engañar, etc. || Arroz cocido con agua y sin sal . . .

(*Diccionario—Última edición*).

Nombramos *corbetas* ó *morisquetas* á los saltos de regocijo que dan los caballos; y no estará mal, cuando en España, aunque le pese al Léxico de 1884, se emplean las mismas palabras en el propio sentido:

Me parezco á un Señor Diputado (que excuso de nombrar, porque todo el mundo le conoce), que antes de entrar en la cuestión, si llega el caso de entrar, hace más *corbetas*, *morisquetas* y *zapatetas*, que un caballo de regalo, cuando después de un mes de encierro le sacan á solazarse, ó á que dé un rato de lucimiento al cuerpo de su dueño.

(*Don Modesto Lafuente—Capillada 10*).

Cornilo.—*Colmillo*.

Las mortales navajadas de tus *colmillos* y heridas de tus manos sanarán en las del discreto, en cuyo abrigo seré dichosamente de tus adversas tempestades amparado.

(*Mateo Alemán—Guzmán de Alfarache. Al vulgo*).

Los *colmillos* comidos de gorgojo,
Una boca con cámara y con pujo
A la que rosa fué vuelven abrojo.

(*Quevedo—Sonetos*).

Coteja.

Denominamos al caballo, en alzada, fuerza y ligereza, igual al que debe correr con él, ó al gallo de valentía,

vigor y estatura, equivalentes á las del que se presenta como contrario para la riña, ó al púgil tan esforzado y tan bruto como su contendor, etc., etc.

La operación de *arreglar cotejas*, supone un *cotejo* previo; esto es, la confrontación ó comparación del uno con el otro competidor, teniéndolos ambos á la vista. La palabra, pues, está acaso bien formada, y debe ser acogida por el Léxico.

Crezneja.—*Crizneja*.

Llámase así la trenza formada de cerdas ó de otra materia.—Según el Diccionario, la palabra *crezneja* quedaría reservada sólo para denominar las fajas ó pleitas de esparto, que cosidas unas con otras forman cierta clase de esteras; pero en este, como en el otro caso, preferible sería el vocablo *crizneja*, del castellano *crin* ó del latín *crinis*.

En confirmación de la etimología que, con duda, señala la Academia al sustantivo *crizneja*, pudiéramos citar el significado que le damos en Hispano-América: el de trenzas de cabellos, crines, etc.

Crista.—*Cresta*. ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Aun cuando *crista* sea más conforme á su origen latino *crista*, el penacho de carne roja, que llevan en la cabeza el gallo, y otros *fusianidos*, se ha nombrado desde antiguo en castellano *cresta*.

El ha (el gallo) la *crefta* bermeja, fobre la cabeça en lugar de corona: y quãdo el la pierde pierde la fuerza de fe cōbatir cōtra fu adverbario.

(*Burgos—Libro de las propiedades de todas las cosas, año de 1529*).

Cuco.—En España se nombra *coco* al “fantasma que se figura para meter miedo á los niños”.

Según la Academia viene del griego *κόκκος*, feo; pero es más probable que del vascuence *cochoa*, gusano (lat. *coccum*, gr. *κόκκος*); pues basta y sobra un gusano

El caballero desdichado . . . hago saber . . . como de hoy en veinte días, mantendré en la plaza, en carrera pública, á tres lanzas de sortija desta *cuja* al ristre, ó cómo por ellos me fuere pedido.

(*Céspedes y Meneses—El Español Gerardo*).

Curco—ca.—Debe ser palabra quichua.—*Jorobado, gibado, giboso, corcovado.*

Es así, dixo Critilo, donde quiera que hallamos *corcobada* la disposición, rezelamos también torcida la intención; en descubriendo enseñadas en el cuerpo, tememos haya dobleces en el ánimo.

(*Lorenzo Gracián—El Criticón*).

Curtiembre ó *curtumbre*, como dicen los que creen hender un cabello en el aire.—*Curtiduría* ó *tenería*, del francés *tannerie*, de *tanner* (*préparer les cuirs avec du TAN*), de *tan*, corteza pulverizada de varios vegetales que contienen tanino ó ácido tánico, principio que unido á la materia gelatinosa de las pieles, las vuelve, al propio tiempo que flexibles, incorruptibles.

¿Quién? Parmeno, el hijo de Alberto tu compadre, que estuve contigo un poco de tiempo, que te me dió mi madre cuando morabas á la cuesta del río, cerca de las *tenerías*.

(*Fernando de Rojas—La Celestina*).

Según el primer Diccionario Académico, *curtiduría*, sería también el “trato y comercio de las pieles ó cueros adobados”.

Cuscungo.

Por onomatopéyica que sea la palabra, no puede pasar del quichua al castellano, donde hay voz muy propia para denominar al ave nocturna, de la cual dice el cantar quiteño:

Canta el *cuscungo*
Y el indio muere,
Chanza parece
Pero sucede.

Hay varias especies de *buhos*; pero el más común en la serranía del Ecuador es el *Bubo crassirostris* de Veillot.

Si amaestrarse el *bubo* al águila, no la sacaría á desafiar con la vista los rayos del sol, ni la llevaría sobre los cedros altos; sino por las sombras encogidas de la noche, y entre los humildes troncos de los árboles.

(*Saavedra Fajardo*).



(Continuará),

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

CRYPTOGAMAE VASCULARES QUITENSES.

AUCTORE,

ALOISIO SODIRO, S. J.

(Continuatio. vid. pág. 326).

13. *N. Sprucei* Bk. "stipitibus 30-40^{ct.} longis, subnudis; frondibus 80-100^{ct.} longis, 20-30^{ct.} latis, papyraceo-herbaceis, subtus nudis; rachibus leviter villosis; pinnis 10-15^{ct.} longis, 3^{ct.} latis, ad basim postice glandula instructis, fere usque ad rachin in segmenta integra, divaricata, 3^{ml.} lata divisis, pinnis inferioribus gradatim diminutis; venis utrinque 8-10; soris nervo potius quam margini approximatis; involuacro lato, distincto".

Hk. & Bk. Syn. pag. 1269.

Estipites 30-40^{ct.} largos, casi desnudos; frondes 60-80^{ct.} largas, 20-30^{ct.} anchas, de consistencia papiráceo-herbácea, inferiormente lampiñas; raques ligeramente velludas; pinas 10-15^{ct.} largas, 3^{ct.} anchas, con una glándula en la parte posterior de la base, partidas casi hasta la raquis en lóbulos enteros, patentes, 3^{ml.} anchos y separados uno de otro por senos anchos; pinas inferiores gradualmente decrescentes; venillas 8-10 de cada lado; soros más aproximados al nervio medio que al margen; involuacro ancho, persistente.

Colectado por Spruce en el Ecuador.

14. *N. corazonense* Bk.; rhizomate erecto, robusto, lignoso; stipitibus 15-20^{ct.} longis, erectis, rigidis, obscure castaneis, reflexo-pilosis, cum rachibus rachillisque, squamis lanceolato-acuminatis, reflexis, caducis obsitis; frondibus oblongo-lanceolatis, 70-100^{ct.} longis, 25-40^{ct.} latis, bipinnatifidis, subcoriaceis; rachibus subcylindricis, praeter squamas, dense setuloso-hispidis; pinnis sessilibus, divaricatis, ad basin posteriorem aërophoro parvo,

instructis, numerosis, subcontiguís, subtus in costa nervisque setuloso-hispidis, elongato-lanceolatis, fere usque ad costam anguste alatum, in segmenta ligulato-lanceolata, patentia, leviter falcata, integra, inferiora depauperata divisís; *pinnis inferioribus* (infra partem mediam frondis) reflexis et gradatim diminutis; *venis* utrinque 12-15, rectis, liberis, parallelis; *soris* parum supra medium venarum sitis; *involucro* tenui, mox evanescente.

Bk. Journal of Botany, new series, vol. VI, pag. 163.

Rizoma erguido, robusto, leñoso, escamoso en el ápice; *estípites* erguidos, rígidos, 15-20^{ct.} largos, así como las raques y las raquillas, densamente velludo-hispidos y cubiertos de escamas lanceolado-alesnadas, castaño-rojizas, reflejas y caedizas; *frondes* oblongo-lanceoladas, 70-100^{ct.} largas, 25-40^{ct.} anchas, bipinatífidas, casi coriáceas; *raques* rígidas, casi cilíndricas; *pinas* sésiles, provistas de aeróforo pequeño, casi opuestas, divaricadas ó, las de la mitad inferior, reflejas, numerosas, casi contiguas, superiormente lampiñas ó con pocos pelos setulosos en las venas, divididas casi hasta el nervio medio, angostamente alado, en segmentos patentes, ligulado-lanceolados, ligeramente falcados, enteros, los basílares de cada *pina* más ó menos contraídos; *pinas inferiores* contraídas gradualmente desde la tercera parte inferior de la fronde; *venillas* sobresalientes, 12-15 de cada lado; *soros* colocados poco sobre la mitad de las venas; *involucro* tenue, caedizo.

Crece en la pendiente de la cordillera occidental de 800 á 3.000 metros.

15. *N. rigescens* nov. sp.; *stipitibus* rígidos, subcilíndricis, basi parce squamosis, rachibusque brevissime tomentoso-hispidis; *frondibus* 50-60^{ct.} longis, 20-30^{ct.} latis, oblongo-lanceolatis, bipinnatífidis, coriaceis, utrinque brevissime pubescentibus, vernicosis; *rachibus rachillisque* rígidos nervisque pinnularum sub pube brevissima, obscure purpurascens; *pinnis* sessilibus, oppositis, basi eglandulosis, patentibus, subcontiguís, in segmenta divaricata, rígida lineari-ligulata, acuta, inferiora crenato-dentata, infima latiora, pinnato-lobulata, fere usque ad rachin divisís; *inferioribus* breviter decrescentibus, reflexis; *venis* utrinque 8-10, plerisque indivisis, nonnullis bifurcatis; *soris* margini approximatis; *involucris* tenuibus, cito evanescentibus.

Rizoma incierto; *estípites* rígidos, gráciles, 15-20^{ct.} largos, inferiormente escamosos; *frondes* 50-60^{ct.} largas, 20-30^{ct.} anchas, oblongo-lanceoladas, coriáceas, rígidas, lampiñas, lustro-

sas; *raques*, *raquillas* y *nervios* de los segmentos muy ligeramente pubescente-tomentosos y purpúreo-morados; *pinas* sésiles, opuestas, sin glándula en la base, divaricado-ascendentes, 10-12^{ct.} largas, 2^{ct.} anchas, lanceoladas, angostadas gradualmente hacia el ápice, puntiagudo y aserrado, y divididas casi ó del todo hasta la raquis en la mitad inferior en segmentos patentes, contiguos, linear-ligulados, puntiagudos, irregularmente crenado-dentados; los *basilares* de cada pina (especialmente de las inferiores) más anchos y pinado-lobulados; *venas* 8-10 de cada lado, las más indivisas, algunas, especialmente del lado posterior, bifurcadas; *soros* casi marginales; *involucro* tenue, muy prontamente caedizo.

Crece con la especie anterior.

Observación. Hemos puesto esta especie en este lugar por la semejanza de aspecto que tiene con la anterior, más la falta de involucro en el ejemplar único que tenemos á la vista, deja sospechar que pueda pertenecer al género *Polypodium* (sección *Phegopteris*), ó al *Aspidium*, atenta la consistencia coriácea de las frondes.

16. *N. stramineum* Sod.; *rhizomate* erecto, lignoso, apice parece squamoso; *stipitibus* erectis, rigidis, deorsum squamis paucis conspersis, breviter pubescentibus, stramineis, 20-30^{ct.} longis; *frondibus* elongato-lanceolatis, basi breviter et abrupte contractis, bipinnatifidis, herbaceis, breviter pubescentibus, 50-60^{ct.} longis, 15-20^{ct.} latis; *rachibus* gracilibus, rigidiusculis, rachillisque stramineis, hispido-puberulis; *pinnis* sessilibus, postice ad basin glandulosis, suboppositis, e basi truncata sursum gradatim attenuatis, fere usque ad rachim in segmenta linearia, subfalcata, integra divisis; *infimis* subreflexis, contractis, in aurículas glanduliformes abrupte transeuntibus; *venis* utrinque 6-8; *soris* margini approximatis; *involucro* discoideo-reniformi, ciliato persistente.

Sodiuro, "Recensio". etc. pag. 43.

Rizoma erguido, 15-20^{ct.} largo, delgado; *estípites* fasciculados, rígidos, 20-30^{ct.} largos, inferiormente escamosos, pubescentes, pajizos; *frondes* oblongo-lanceoladas, 50-60^{ct.} largas, 15-20^{ct.} anchas, herbáceas, brevemente pubescentes, bruscamente contraídas en la base; *raques* delgadas, rígidas, pajizas y *raquillas* pubescente-hispidas; *pinas* opuestas, sésiles, glandulosas en la base, 8-10^{ct.} largas, 1½-2^{ct.} anchas, adelgazadas gradualmente hacia el ápice, remotamente dentado y divididas casi hasta la raquis en segmentos lineares, enteros, ligeramente falcados; las de la mitad inferior de la fronde más apartadas; las *infi-*

mas reducidas, reflejas, angostadas hacia la base, seguidas de algunas otras abortivas; *venas* 6-8 de cada lado; *soros* aproximados al margen; *involucro* discoídeo, reniforme, membranáceo, apestañado, persistente.

Crece en los bosques tropicales de los Colorados y cerca de Balsapamba.

17. *N. conforme* Sod.; *rhizomate* erecto, brevi, apice squamis linearibus, rigidis, pubescentibus dense onusto; *stipitibus* fasciculatis, gracilibus, stramineo castaneis, deorsum squamosis, breviter cinereo-pubescentibus; *frondibus* herbaceis, bipinnatifidis. 60-80^{ct.} longis, 25-35^{ct.} latis, ovali-lanceolatis, breviter pubescentibus; *rachibus* gracilibus, cinereo-puberulis; *pinnis* sessilibus adscendentibus, ex basi contracta, eglandulosa lanceolatis; ad apicem serratum, breviter acuminatum sensim attenuatis, usque ad rachin anguste alatam, in segmenta lineari-ligulata, patentia, 2½^{ct.} longa, 4^{ml.} lata, infima depauperata divisis; *jugis* infimis remotioribus, subito diminutis, ad aurículas abortivas transeuntibus *venis* utrinque 10-12; *soris* marginalibus; *involucro* parvo, pilosulo, mox evanescente.

Sod. loc. cit. pag. 45.

Rizoma corto, ascendente, cubierto de raíces numerosas, largamente tomentosas y de escamas linear-alesnadas, pubescentes, apestañadas; *estípites* fasciculados en el ápice del rizoma, pero sólo uno que otro en estado de vegetación contemporánea, delgados, rígidos, 30-50^{ct.} largos, con escamas caducas en la base, en lo demás ceniciento-pubescentes, pajizos; *frondes* 60-80^{ct.} largas, 25-35^{ct.} anchas, oval-lanceoladas, brevemente contraídas en la base, bipinatífidas, pinatífidas en el ápice, herbáceas ó casi papiráceas, de ambos lados pálidamente verdes y pubescentes; *raques* gráciles, rígidas, pubescentes ó pulverulento-pubérulas; *pinas* sésiles, ascendentes, 12-25^{ct.} largas, 3-3½^{ct.} anchas, brevemente contraídas en la base, lanceoladas, acuminadas y aserradas en el ápice, divididas hasta poca distancia de la raquis en segmentos lineari-ligulados, enteros, los inferiores menores; los dos ó tres pares de pinas inferiores sucesivamente menores y cambiados bruscamente en pinas abortivas, auriculiformes; *venas* 10-12 pares, todas libres, indivisas; *soros* marginales; *involucro* muy pequeño, brevemente hispido, caedizo.

Crece en la pendiente occidental del Chimborazo cerca del pueblo de Chillanes y del volcán Pululahua cerca de Nieblí.

18. *N. supinum* nov. sp.; *rhizomate* lignoso, erecto, parece squamoso; *stipitibus* fasciculatis, erectis, rigidis 20-25^{ct.} longis, ad basin squamosis brevissimi-

me cinereo-tomentosis; *frondibus* 50-60^{ct.} longis, 15-20^{ct.} latis, oblongo-lanceolatis, bipinnatifidis, apice pinnatifidis, ad basin subabrupte contractis, subcoriaceis; *rachibus* subcylindricis *rachillisque* cinereis, breviter tomentoso-hispidis; *pinnis* sessilibus, semiresupinatis, ad basin posteriorem aërophoro parvo instructis, subalternis, remotiusculis, divaricatis, ex basi truncata, sursum gradatim angustatis, 9-10^{ct.} longis, 8-12^{ml.} latis, usque ad costam anguste alatum, in segmenta lineari-ligulata, apice obtusa, margine revoluta divisis; *segmentis* duobus basilaribus recurvatis, rachin amplectentibus; *pinnis* inferioribus decrescentibus, ad basin contractis; infimis abortivis fere usque ad stipitum bases productis; *venulis* utrinque 8-10, liberis, indivisis; *soris* intermediis; *involucro* parvo, mox deciduo.

Rizoma erguido, leñoso, robusto, parcamente escamoso; *estípites* fasciculados, poco numerosos, 20-25^{ct.} largos, escamosos en la base, cubiertos, así como las raques y raquillas, de pelos muy densos, breves y blandos, dirigidos hacia atrás, formando un tomento ceniciento ó, con la edad, algo ferruginoso, persistente; *frondes* oblongo-lanceoladas, 50-60^{ct.} largas, 15-20^{ct.} anchas, bipinatifidas, pinatifidas en el ápice, contraídas bruscamente en la base, intensamente verdes y con pelos raros y muy cortos en la superficie superior, pálidas y pubescentes en la inferior; *pinas* sésiles, con glándulas muy pequeñas en la base posterior, aproximadas, alternas, casi resupinadas, divaricadas, adelgazadas gradualmente desde la base y divididas, casi hasta la raquilla, en segmentos patentes, linear-ligulados, enteros, con el margen revuelto, los dos basilares en las pinas de la mitad superior, algo mayores y recorvados sobre la raquis; *pinas* inferiores más ó menos contraídas en la base y reducidas bruscamente, transformándose en aurículas y glándulas, que descienden, casi hasta la base de los estípites; *venas* 8-10 de cada lado, libres é indivisas; *soros* intermedios; *involucro* pequeño, muy prontamente deciduo.

Crece en los bosques de la región subandina en la provincia de Quito, Riobamba, Bolívar, etc.

19. *N. lasiopteris* Sod.; *stipitibus* erectis, 50-70^{ct.} longis, nudis breviter ochraceo-tomentosis; *frondibus* oblongo-lanceolatis, 50-80^{ct.} longis, 15-20^{ct.} latis, dense papyraceis, supra glabriusculis, subtus in costis venisque strigillosis; *rachibus* ochraceo-pilosis; *pinnis* sessilibus, alternis, superioribus subcontiguis, patentibus, lanceolatis, apice cuspidatis, profunde pinnatifidis; *laciniis* as-

cedentibus, linearibus, falcatis, *pinnis* inferioribus decrescentibus, reflexis, abrupte in aurículas glandulasve transeuntibus; *venis* utrinque 12-14, liberis, indivisis; *soris* margine magis quam nervo approximatis; *involucris* parvis, ciliatis, mature deciduis.

Sodi. loc. cit. pag. 45.

Rizoma desconocido; *estípi*tes radicantes en la base, sin escamas, ligeramente pubescente-tomentosos, castaño-pajizos, 50-70^{ct.} largos; *frondes* oblongo-lanceoladas, 50-80^{ct.} largas, 15-20^{ct.} anchas, bipinatífidas, pinatífidas en el ápice, coriáceas ó densamente papiáceas; *raques* y *raquillas* ferruginoso-tomentosas; *pinas* sésiles, alternas, patentes, angostamente lanceoladas, 8-12^{ct.} largas, 2½^{ct.} anchas, largamente acuminadas en el apice, divididas casi hasta la raquilla en segmentos lineares, enteros, falcados, con los nervios y venas setuloso-hispidos en la cara inferior; *pinas* inferiores decrescentes, angostadas en la base y transformadas bruscamente en apéndices glanduliformes; *venas* 12-14 de cada lado, libres, indivisas; *soros* más aproximados al nervio medio que al margen; *involucro* muy pequeño, tenue, apestañado, prontamente caedizo.

Crece en los bosques de la región subandina cerca de Canzacoto.

20. *N. macradenium* Sod. *stipitibus* erectis, robustis, 60-80^{ct.} longis, deorsum squamis adpressis, caducis, conspersis et breviter tomentoso-pubescentibus; *frondibus* oblongo-vel elliptico-lanceolatis, bipinnatifidis, metrum et ultra longis, 30-40^{ct.} latis, papyraceis vel subcoriaceis, supra pilis, rigidis brevissimis hirtellis, subtus breviter tomentoso-pubescentibus; *rachibus* breviter villosito-tomentosis; *pinnis* sessilibus, divaricatis, basi glandula plerumque elongata, stipuliformi instructis; mediis et superioribus subcontiguis, e basi truncata sursum gradatim angustatis, in apicem linearem, serrulatum desinentibus, usque ad costam anguste alatum in segmenta linearia, patentia, integra, acuta divisis; *segmentis* basilaribus aequalibus vel parum maioribus; *pinnis* inferioribus abrupte diminutis, in abortivas auriculiformes vel glanduliformes transeuntibus; *venis* utrinque 14-15 immersis, liberis, indivisis; *soris* supra medium venarum sitis; *involucro* cartilagineo, persistente, minutissime glanduloso.

Sod. loc. cit. pag. 47.

*Estípi*tes robustos, 60-80^{ct.} largos, cubiertos en la parte inferior de escamas arrimadas, caedizas y pulverulento-tomento-

esos, castaño-pajizos; *frondes* oblongo-ó elíptico-lanceoladas, bipinatífidas, pinatífidas en el ápice, 1^{mt.} y más largas, 30-40^{ct.} anchas, papiráceas ó coriáceas, superiormente casi lampiñas, inferiormente pubescentes; *raques* y *raquillas* velludo-tomentosas; *pinas* sésiles, ordinariamente con glándula grande estípuliforme en la base posterior, patentes, aproximadas, las de la mitad superior contiguas, truncadas y algo más anchas en la base, angostadas gradualmente hacia el ápice linear, largamente angostado, entero ó denticulado; divididas casi hasta la raquilla en segmentos lineares, erecto-patentes, puntiagudos en el ápice, *pinas* inferiores rápidamente decrecientes. seguidas de otras abortivas; *venas* 14-15 de cada lado, todas libres é indivisas; *soros* más aproximados al margen que al nervio medio; *involucro* cartilágneo, firme, finamente glanduloso, persistente.

Crece en los bosques subandinos y subtropicales del camino de Quito-Manabí, en Nieblí y en el valle de Mindo.

21. *N. elegantulum* nov. sp.; *stipitibus* 60-80^{ct.} longis, gracilibus, deorsum squamosis, cum rachibus breviter tomentoso-pubescentibus; *frondibus* oblongo-lanceolatis, metrum et ultra longis, 30-40^{ct.} latis, subscandentibus, papyraceis, supra hirteliis, subtus molliter pubescentibus; *pinnis* sessilibus, remotis, irregulariter alternis, suboppositis, elongato-lanceolatis, divaricatis, 15-25^{ct.} longis, 2½-3^{ct.} latis, basi aequali vel parum contracta, apice lineari, acuminato, integro; usque ad rachin breviter alatum in segmenta lineari-ligulata, leviter falcata, patentia divisis; *pinnis inferioribus* abrupte contractis et in glandulas remotas subito immutatis; *venis* utrinque 12-15, liberis, indivisis; *soris* margine approximatis; *involucro* pilosulo, ciliato, mature deciduo.

Rizoma incierto; *estipites* 60-80^{ct.} largos, gráciles, cubiertos en la tercera parte inferior, de escamas linear-lanceoladas, alesnadas, enteras y, así como las raques, de tomento ténue formado por pelos blandos, breves, densos y reflejos; *frondes* herbáceas ó debilmente papiráceas, 1-2^{mt.} largas, casi trepadoras, bipinatífidas, pinatífidas en el ápice, bruscamente contraídas en la base; *raques* delgadas, rígidas, casi tetrágonas, superiormente asurcadas; *pinas* sésiles, distantes 4-6^{ct.} de cada lado, superiormente verdes, brevemente hispídas, inferiormente pubescentes, divaricadas, contraídas ó, (las superiores) iguales en la base 20 y más^{ct.} largas, 2½-3^{ct.} anchas, terminadas en ápice acuminado, linear, entero, divididas casi hasta la raquis, en segmentos lineares, patentes, ligeramente falcados, enteros, los dos ó tres pares inferiores bruscamente reducidos y seguidos por otros abortivos, glanduliformes; *venas* 12-15, todas libres, indivisas; *soros* margi-

nales; *involucro* pequeño, brevemente velludo, apestañado, decíduo.

Crece en el valle de Pallatanga cerca del Puente de Chimbo.

Observación. Planta bien caracterizada por lo largo de sus estípites y frondes, por la posición y dirección de las pinas y la regularidad de los segmentos; todo lo cual contribuye á darle un aspecto particular, bien diferente de las demás. Atendiendo al indumento, se la alistaría en el grupo formado por *N. resino-foetidum*, *Cañadasii*, *supinum* y *macradenium*, con los cuales conviene también en varios otros caracteres.

22. *N. retrorsum* Sod.; *stipitibus* metrum et ultra longis, rigidis, mediocriter robustis, cum rachibus, rachillisque stramineis et pilis setulosis, rubiginosis, basi glandulosis, conspersis, demum glabris; *frondibus* 1-2 metra et ultra longis, 40-50^{ct.} latis, elongato lanceolatis, subscandentibus, herbaceis, flacidis, pinnisque apice pendulis; demum subcoriaceis, profunde bipinnatifidis; *rachibus* subtetragonis rachillisque primum squamulis elongatis, angustis, ochraceis, mature deciduis conspersis; *pinnis* oppositis, remotis, praesertim inferioribus, refractis, 20-25^{ct.} longis, 3-4^{ct.} latis, basi parum reductis et glandula verruciformi instructis, fere usque ad costam (deorsum vix alatum) in segmenta lineari-ligulata, integra, inferiora reflexa, media divaricata, superiora ascendentia, falcata divisis; *pinnis inferioribus* minoribus; infimis in glandulas fere usque ad basin stipitum deductas, immutatis; *venis* utrinque 18-20, liberis, indivisis, supra medium soriferis; *involucro* subdiscoideo, basi retuso, caducissimo.

Sodirol, loc. cit. pag. 51.

Rizoma desconocido; *estípites* 1 mt. y más largos, medianamente robustos, rígidos, pajizos, al principio, así como las raques y raquillas, cubiertos de escamas ocráceo-rubiginosas, lineares, muy caedizas y de pelos cerdosos del mismo color, glandulosos en la base, finalmente casi lampiños; *frondes* 2 ó más metros largas, 40-50^{ct.} anchas, casi trepadoras entre los arbustos, al principio herbáceas, con la extremidad de las pinas colgada, finalmente coriáceas; *raques* tetragonas, ásperas por las bases persistentes de los pelos; *pinas* sésiles, distantes 5-8^{ct.} opuestas, divaricadas (las inferiores reflejas), 20-25^{ct.} largas, 3-4^{ct.} anchas, con la base glandulosa y algo angostada, adelgazadas gradualmente desde la mitad hacia el ápice y divididas casi ó del todo hasta el nervio medio, en segmentos linear-ligulados, enteros, los superiores falcados, los medios patentes, los inferiores reflejados y los ínfimos recurvados sobre la raquis primaria; *pinas inferiores*

bruscamente reducidas, pasando rápidamente en glándulas distantes 8-10^{ct.}, estendidas casi hasta la base del estípite; *venas* 18-20 de cada lado, todas libres é indivisas; *soros* colocados sobre la mitad de las venas; *involucro* casi discoídeo, escotado en la base, tenuemente membranáceo, muy caedizo.

Crece en los bosques del monte el Corazón al paso del río Silante á 2.000 metros.—Raro.

Observación. Planta muy diferente de todas sus congéneres de nuestro territorio, por los caracteres indicados y por su aspecto singular.

23. *N. semilunatum* Sod.; [?] *rhizomate?*; *stipitibus* 40-60^{ct.} longis, basi dense squamosis, ceterum nudis, stramineis, nitidis, rigidis; *frondibus* elongato-lanceolatis 60-80^{ct.} longis, 20-25^{ct.} latis, coriaceis, glabris, subtus pallide viridibus; *rachibus* gracilibus, rigidis, semicylindricis, stramineis, nitidis; *pinnis* omnibus oppositis, remotis, sessilibus vel inferioribus pedicellatis, ad basin contractis et glandulosis, divaricatis, arcuato-ascendentibus, apice acuminato, deorsum fere usque ad rachin anguste alatum, in segmenta lanceolata, falcata, integra, acuta, inferiora plus minusve contracta seu oblitterata divisis; iugo pinnarum infimo parum minore et, infra hoc, iugis pluribus abortivis, remotis, secus stipitem digestis; *venis* utrinque 10-12, liberis, indivisis; *soris* minutis, nigrescentibus, margine approximatis; *involucro* evanido aut mature deciduo.

(Continuará).

UNA DIFICULTAD CONTRA EL CAPITULO PRIMERO DEL GENESIS.

—

¡Todos los sabios reconocen ya, que la creación y ordenación del mundo, como la narra Moisés, va punto por punto respondiendo á los continuos descubrimientos de las ciencias naturales. Apenas queda dificultad alguna que, con un poco más de estudio y de trabajo, no se vislumbre cercana su resolución. Y estanta la armonia que se observa entre los datos seguros de la experimentación científica y el profundo sentido que hallan los Intérpretes en algunos versiculos de la Escritura, que, para muchos eruditos, es una prueba en favor de cualquier hipótesis—de las muchísimas que todavía forman el caudal de varias ciencias—la conveniencia y la conformidad que á primera vista parece descubrirse entre ella y el sentido más ó menos claro de alguna frase de la narración mosaica. No es esto decir que nadie quiera hacer de la Biblia un texto abreviado de todas las ciencias, ó el índice de los descubrimientos posibles; los cuales se hayan de reducir á meros comentarios de la revelación: pues bien sabemos que no fué enseñarnos Física ni Astronomía el objeto que se propuso Dios al dictar los sagrados Libros.

Mas cuanto es el gozo de los eruditos cristianos al encontrar en las hipótesis modernas rasgos de semejanza con las ideas que en ellos engendra la lectura meditada del principio del Génesis, tanto debe ser el que sienten los incrédulos al imaginarse lo contrario: es decir, al creer que hay algún adelanto científico en pugna con lo que dice la Biblia. Así es cómo se explica el que, desde la separación y divorcio de la llamada *Ciencia* y de la *Religión*, tántos y tántos ilustres escritores hayan puerilmente levantado conflictos entre la *Ciencia* y la *Fe*. Parece que se han gozado en hallar algún hecho, alguna razoncita, que menoscabase el antiguo prestigio de la *Palabra* de Dios sobre la inteligencia y la voluntad de los pueblos cristianos, entre quienes han vivido.

El mismo Laplace, hombre verdaderamente sabio, gran matemático y mejor astrónomo, de poderosa inte-

ligencia, y estudiante de Teología en su juventud, cayó en esta pueril debilidad, cuando los vientos de la Revolución francesa agostaron en su corazón el respeto á la Fe, y la gloria vana de los sabios del Imperio hinchó su cabeza de estimación propia. Yo me le represento, con la sonrisa en los labios escribiendo una frase, que, á su parecer, sin la más pequeña malicia, iba á echar por tierra toda la divina ciencia de la Iglesia, y á colocar la suya,—la prodigiosa astronomía de él, la sublimidad de sus matemáticas—sobre la sabiduría de Dios, en el concepto de sus sabios compañeros y admiradores. Y en efecto, él quedó complacidísimo de «no haber necesitado de Dios en la formación de su *Sistema del mundo*»; y un discípulo suyo, Francoeur, con un respeto religioso á la ciencia de su maestro, que le honra poco, consignó á la perpetua credulidad de infinitos jóvenes, que habían de aprender astronomía en sus libros, el disparate de Laplace.

Nadie extrañe que desde luego llamemos disparate á la idea expresada por Laplace contra el orden del universo establecido por el Criador; porque cuanto mayor fué su talento para las ciencias exactas, tanto menor es su disculpa en un error gravísimo de matemáticas, dejado á la posteridad con señales de burla impía, y en el libro que más justamente logró el aplauso de los contemporáneos.

Las palabras de Laplace, en su *Sistema del mundo*, página 233 de la sexta edición, 1835, son las siguientes: «Algunos partidarios de las causas finales se han imaginado que la luna fué dada á la tierra para alumbrarla durante la noche. En tal caso la naturaleza (es decir, Dios: ¡á quien no se vió Laplace obligado á nombrar nunca en su célebre obra!) no hubiera alcanzado el objeto que se propuso, pues que á menudo nos hallamos privados á la vez de la luz del sol y de la luna».

Esto alude clarísimamente á los versículos del Génesis, donde se cuenta la obra del cuarto día de la creación. «Y dijo Dios: Haya lumbreras en la expansión de los cielos, para apartar el día y la noche, y sean por señales y para las estaciones, y para días y años; y sean por lumbreras en la expansión de los cielos *para alumbrar sobre la tierra*; y fué así. E hizo Dios las dos grandes lumbreras, la lumbrera mayor para que señorease en el día, y la *lumbrera menor para que señorease en la noche*; hizo también las estrellas &c.». De modo que, en opinión de Laplace, el escritor inspirado del Génesis es uno de esos partidarios de las causas finales que se han imaginado que la luna fué dada á la tierra *para alumbrarla*; y el Dios de

Moisés y de los cristianos es *quien no ha sabido alcanzar el objeto que se propuso*, al crear la luna *para que señorease en la noche*.

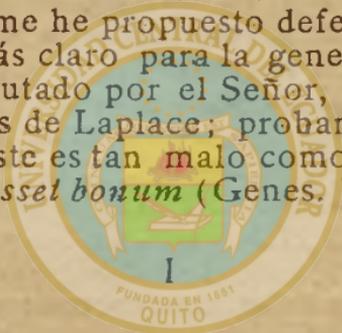
El, Mr. Laplace, enmendó la plana á Dios, añadiendo: «Para conseguir tal resultado, (para hacer de la luna una lumbrera de la tierra), habría bastado poner en su principio *la luna en oposición con el sol*, en el mismo plano de la elíptica, á una distancia de la tierra igual á la centésima parte de la distancia de la tierra al sol, y dar á la luna y á la tierra velocidades paralelas, proporcionales á sus distancias de dicho astro. Entonces la luna, *sin cesar en oposición con el sol*, hubiera descrito en torno de él una elipse semejante á la de la tierra. Los dos astros (el sol y la luna) se hubieran ido sucediendo uno á otro sobre el horizonte, y, como á aquella distancia, la luna no podía ser eclipsada, su luz hubiese remplazado por completo la del sol». ¡Magníficamente ideado! La tierra, que gira sin cesar al rededor del sol, teniendo siempre este astro á su derecha y llevando constantemente á su izquierda la luna en su camino, sin que un momento se le adelante ó se le atrase, andaría perpetuamente mirando con una cara al sol y con la opuesta á la luna, y la luna siempre llena, estaría perpetuamente iluminando toda la parte de la tierra que no mira al sol, y no habría punto ninguno sobre la superficie de la tierra, ó del mar, que al ver trasponer al sol por su occidente no viera por su oriente aparecer la luna! Tan perfectamente ideado le pareció á Francoeur este plan de creación de Mr. Laplace; tan excelente sobre el actual ejecutado por Dios, que no pudo contenerse sin escribir en su *Uranografía* (texto en muchas escuelas de Europa): «Al considerar que las tinieblas de la noche no son siempre disipadas por la presencia de la luna,, échase de ver *cuán desprovista de fundamento es la opinión que supone*, que dicho satélite fué dado á la tierra *para iluminar sus noches*. Si su destinación hubiese sido conforme á esta hipótesis, *la luna hubiera debido encontrarse sin cesar en oposición al sol, y jamás eclipsada*». ¡Bien aprendida llevó la lección! Discípulo aprovechado!

Otro discípulo de Laplace, más aprovechado sin duda que Francoeur, y por lo mismo no contento con sólo compilar textos de escuela, ni con *crear*, en ciencias exactas, las hipótesis del maestro, Mr. Liouville, presentó á la Academia de ciencias de París, sesión del 4 de abril de 1842, una Memoria, en que lindamente refutaba la solución de Laplace. Haciéndose en ella cargo de las condiciones de esta solución, y discutiendo los resulta-

dos del problema con todas las variaciones imaginables en los datos, llegó á concluir en definitiva: «... cualesquiera que sean las relaciones de las masas (el sol, la luna y la tierra). Si la luna hubiere ocupado en el origen la posición especial que Laplace indica, sólo hubiera podido mantenerse en ella *durante un tiempo muy corto*». Es decir, que el proyecto de alumbrado lunar perpetuo para todas las noches y todos los lugares de la tierra, inventado por Mr. Laplace, en concurso con la Sabiduría de Dios, fué desechado por insuficiente por el primer matemático que le estudió á fondo. ¡Quedó pues lucido el autor del Sistema del mundo en el único ensayo de escritor público impío, que intentó!

Antes de Liouville, el P. Caraffa de la C. de J. hizo una refutación, publicada en Roma en 1825, de la solución de Laplace: no era tan rigurosa, ni tan completa; y además estaba en latín. Sin duda, por eso no pudo convencer á los géómetras estilo Francoeur.

Yo á mi vez me he propuesto defender, de un modo más sencillo y más claro para la generalidad de los lectores, el plan ejecutado por el Señor, sobre el proyectado por el Marqués de Laplace; probando con evidencia matemática que éste es tan malo como bueno aquel: *Et vidit Deus quod esset bonum* (Genes. I. 18.)



QUE EL PLAN DE SISTEMA LUNAR, PROYECTADO POR LAPLACE,
DEL CENTRO DE LA TIERRA, ES IMPOSIBLE.

Debemos llamar imposible en Mecánica celeste todo lo que pugna con las leyes generales que rigen el movimiento de los astros. Tales son por ejemplo la ley de la gravitación, y las famosas de Kepler. La ley de la gravitación nos sirve en Astronomía de principio fundamental para todos los cálculos: *que los cuerpos celestes se atraen en razón compuesta de sus masas, é inversa de los cuadrados de sus distancias*. Si esta ley padeciese alguna excepción, vendría por tierra inmediatamente la admirable estructura de los infinitos cálculos que se han hecho desde Newton y Laplace, para hallar el peso y la densidad, los movimientos y velocidades, las órbitas y distancias, los influjos mutuos y perturbaciones, &, &, de unos y otros astros. Las leyes de Kepler, que al principio fueron halladas por él experimentalmente, han sido probadas después matemáticamente; de modo que hoy día tienen la certidumbre *del hecho* y

la evidencia de la *razón matemática*, y entrañan en sí mismas, juntamente con otros principios fundamentales de la Mecánica racional, el gran principio de la gravitación universal. La tercera ley de Kepler envuelve y supone todo esto, como una consecuencia matemática que es de las dos primeras, de la ley de gravitación y de las que rigen los movimientos circulares en general: su enunciado solo viene pues á ser un como resúmen de casi todos los teoremas generales de la Dinámica. Nada más sencillo por otro lado que la expresión algebraica de esta ley. Llamando t y T los *tiempos* que gasten dos astros en recorrer sus órbitas al rededor del sol y d y D sus *distancias* respectivas á él, *los cuadrados de los tiempos han de ser proporcionales á los cubos de las distancias*:

es decir
$$\frac{t^2}{T^2} = \frac{d^3}{D^3}$$

Apliquemos esta ley al proyecto de Laplace. Según sus palabras, la luna debería recorrer una órbita semejante á la de la tierra, en el mismo tiempo y á una distancia del sol algo *mayor*. ¡Absurdo manifiesto! Representando por D la distancia de la luna al sol, por d la de la tierra que es algo menor, resultará que la segunda razón $\frac{d^3}{D^3}$ de la ley de Kepler había de tener su denominador *mucho mayor que su numerador*, cuando la primera $\frac{t^2}{T^2}$ lo había de tener rigurosamente igual.

Es pues incompatible esta suposición con la 3ª ley de Kepler. ¡Es imposible!

ENRIQUE FAURA, S. J.

(Continuará).

FÍSICA APLICADA Á LA MEDICINA, CIRUGÍA, HIGIENE Y FARMACIA.

(Continuación).

Finalmente, á veces no sólo llega á las paredes torácicas la simple resonancia de la voz, sino que ésta viene articulada y habla al oído que ausculta con la misma claridad que si el oído estuviese aplicado á la laringe del enfermo (*pectoriloquia*).

Cuando las paredes inferiores de los bronquios gruesos están cubiertos de mucosidades, se produce á cada movimiento el sonido llamado *ral*; si las mucosidades ocupan los pequeños bronquios, el sonido se eleva y se hace *crepitante*. El origen de estos ruidos es el siguiente: ó bien el aire atravesando los bronquios y encontrando el líquido viscoso (moco) forma burbujas que estallan con alguna fuerza; ó bien al penetrar en los pulmones, rompe la columna húmeda de moco, que por razón de su viscosidad, se halla adherido á las paredes de los pequeños bronquios en el momento de la espiración, produciendo la crepitación. Hay rales húmedos y secos; los primeros se verifican cuando el líquido que barniza las paredes bronquiales tienen bastante viscosidad; los segundos aparecen cuando el líquido es fluido ó de poca viscosidad.

344.—Ruidos observados en la circulación de la sangre.—En el aparato circulatorio se observan ruidos de diversa naturaleza: los distinguiremos en *vasculares*, ocasionados por los vasos, y *cardiacos* ó del corazón.

(a) Ruidos vasculares.—Las investigaciones hechas en la circulación de los líquidos en tubos cerrados manifiestan, que basta acelerar la corriente del líquido para producir un ruido notable; por el contrario se puede evi-

tar cualquier ruido suavizando el roce, esto es, disminuyendo la aspereza de las paredes.

Las condiciones las más favorables para la formación de los ruidos que engendra el movimiento de los líquidos, se encuentran reunidos:

1º Cuando el líquido en movimiento poseé una grande fluidez:

2º Cuando las paredes del tubo son delgadas:

3º Cuando el tubo mismo tiene bastante calibre:

4º Cuando la superficie interna del tubo presenta asperezas ó rugosidades:

5º Cuando los tubos son flexibles, que cuando son rígidos:

6º En fin las variaciones que sobrevienen dependen de otras varias condiciones en que se hallan los tubos y el líquido; así cuando éste pasa rápidamente de un punto estrecho á otro que lo es más, y cuando la corriente en vez de seguir el eje del tubo, se quiebra formando ángulo, ó se separa en dos por bifurcarse el tubo.

En las condiciones fisiológicas la sangre corre silenciosamente en los vasos del sistema arterial y venoso, pero bajo la influencia de ciertos estados mórbidos, se producen ruidos que generalmente reconocen por causa los cambios sobrevenidos en el lecho de la corriente, es decir, en las paredes del vaso; así es como se oye un ruido de soplo en la vena yugular en los individuos *cloroménicos*.

Hay otros ruidos que imitan el de sierra, de lima, de cuero nuevo, etc. por lo que toman estas mismas denominaciones. La explicación del modo como se produce está todavía mal aceptada, por lo que omitimos para no detenernos más.

(b) Ruidos cardiacos.—Estos son de más importancia y están mejor explicados. Los principales en esta categoría se producen en los orificios cardiacos ó cardio-arteriales, regularmente cuando hay una prominencia ó válvula: se les oye tanto en el estado fisiológico como en el patológico.

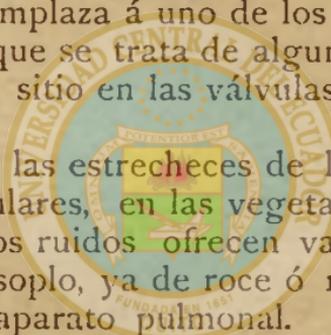
En el momento del sístole del ventrículo se oye un primer ruido natural ó fisiológico, debido á la cerradura de las válvulas aurículo-ventriculares, y al principio del diástole un segundo ruido producido por las válvulas

sigmoideas ó semilunares. En el estado normal, las válvulas del corazón cierran herméticamente las arterias en cada sístole y en cada diástole de este órgano, por manera que el ruido es de corta duración y presenta un carácter musical.

El primer ruido, ó ruido sistólico, es atribuído á la cerradura de las válvulas aurículo-ventriculares; el segundo ruido diastólico se debe á la cerradura y choque de la sangre contra las válvulas sigmoideas.

Cuando alguna de las válvulas, sean las aurículo-ventriculares, ó sean las sigmoideas no cierran herméticamente las aberturas correspondientes, viene á hacer sacudida continuamente por la corriente sanguínea que entonces pasa sin interrupción, resultando un ruido continuo anormal. Siempre que un ruido de esta naturaleza acompaña ó reemplaza á uno de los sonidos normales, se puede concluir que se trata de alguna alteración mórbida que tiene su sitio en las válvulas ú orificios del corazón.

Tal sucede en las estrecheces de los orificios, en las insuficiencias valvulares, en las vegetaciones, etc. Los caracteres de estos ruidos ofrecen variedades diversas, ya sean ruidos de soplo, ya de roce ó raspadura, y enfin, tales como las del aparato pulmonal.



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

SECCION 3^a

DEL CALÓRICO. (*)

CAPÍTULO I.

PROPIEDADES GENERALES Y MEDIDA DEL CALOR.

345. Definición.—Se da el nombre de *calórico* al agente físico que goza de la propiedad de separar las moléculas de los cuerpos contrariando en ellos la fuerza de cohesión.—Este agente es el que produce en nosotros las

(*) La parte relativa al calórico, la extractamos del Manual de Física pura y aplicada del Sr. D. Eduardo Rodríguez.—Madrid 1873.

sensaciones de calor y frío, las que en rigor no son opuestas, como se cree, sino diversos grados de la acción del calor.—Si introduzco una mano en agua tibia y la otra en hielo fundente, y después paso ambas al agua que esté á la temperatura ambiente, me parecerá que la una mano está en un medio muy caliente, y por el contrario, la otra en medio más frío. Esto manifiesta que en ciertos límites la sensación de calor ó frío son relativas; y que lo que nosotros decimos frío, puede todavía tener su grado de calor, si se compara con otra temperatura más baja.

Hay dos hipótesis para explicar la naturaleza del calor. En la una se supone que el calórico es un fluido material cuyas moléculas están en estado de constante repulsión; siendo él el que impediría el contacto de las moléculas de los cuerpos, y teniendo la facultad de pasar de un cuerpo á otro que contenga menos: esto es la teoría llamada de las *emisiones*; según élla se enfría un cuerpo porque pierde calor.

La segunda hipótesis sostiene que el calórico se produce por un movimiento vibratorio de las moléculas de los cuerpos, cuyas vibraciones son capaces de transmitirse á los demás cuerpos por las ondulaciones que producen en el fluido sutil y elástico llamado *éter*. Cuanto más caliente se encuentra un cuerpo, mayor será la rapidez é intensidad de las vibraciones. Esta es la teoría de las *ondulaciones*, y en élla, el enfriamiento es producido por perder movimiento las moléculas del cuerpo; así, los fenómenos caloríficos son debidos al movimiento y por eso se llama también esta teoría *dinámica ó termodinámica*. El movimiento ó trabajo molecular produce, primero la separación de las últimas moléculas del cuerpo, venciendo la fuerza que las retiene, en cuyo caso no se hace ostensible al exterior, como calor, por cuyo motivo lleva el nombre de *trabajo interior*; para distinguirlo del *exterior* que se ocupa en vencer las resistencias exteriores opuestas á la dilatación; ó finalmente la vibración de las moléculas se comunica á los demás cuerpos aumentando el calor en ellos, en cuyo caso el cuerpo pierde calor porque trasmite una parte de la velocidad de sus moléculas á las de los otros cuerpos. De modo que la fuerza calorífica que recibe un cuerpo produce:

trabajo interior ó de separación de sus moléculas; trabajo exterior opuesto á las fuerzas exteriores que impiden la dilatación, y aumento de velocidad en las vibraciones de las moléculas, ó sea aumento de calor sensible; por lo cual se dá el nombre de temperatura á la mayor ó menor cantidad de *calórico sensible* que tiene un cuerpo.

346. Equilibrio del calórico en los cuerpos.—El calórico tiende siempre á equilibrarse en los cuerpos. Si colocamos un cuerpo caliente al lado de otro que no lo esté, observaremos que el más caliente va perdiendo su calórico, mientras que el más frío va ganando, hasta lograr ponerse los dos á la misma temperatura, y por último, á la del ambiente en que están colocados, en cuyo caso se establece el equilibrio.

Cuando estamos colocados en la cercanía de un cuerpo de menor temperatura que el nuestro pero de masa considerable, como por ejemplo, en las inmediaciones de un nevado, sentimos que nuestro cuerpo se nos enfría como si aquél nos comunicase su baja temperatura. Esta aparente radiación del frío, depende, no de que el cuerpo de baja temperatura nos comunique rayos frigoríficos, sino de la tendencia que todo cuerpo tiene á equilibrar su temperatura con la de los inmediatos. Así en el ejemplo propuesto la montaña helada no nos envía rayos fríos, sino que nos sustrae el calor que tenemos; ó en otros términos, la temperatura mayor baja al mismo tiempo que la inferior sube, para ponerse ambos en equilibrio.

347. Explicación del estado de los cuerpos.—El calórico tiende á separar las moléculas de los cuerpos contrariando la atracción molecular, de modo que en un cuerpo sólido esta atracción molecular vence á la fuerza repulsiva del calórico.—Si el sólido se calienta, se dilata por seguir la separación de sus moléculas, hasta que llega á una temperatura, variable para los diferentes cuerpos, á la cual se convierte en líquido, y entonces se puede decir que las dos fuerzas están en equilibrio. Calentándole todavía más, continúa dilatándose hasta llegar á una temperatura en que la atracción molecular está vencida por la fuerza repulsiva, y pasa el cuerpo al estado gaseoso. Si todavía se le calienta más, llega el cuerpo á descomponerse, pues el calor vence la afinidad química que

tenía reunidos los átomos formando el cuerpo compuesto. Saint-Clair Deville ha dado á este fenómeno el nombre de *disociación*, y supone que existe una temperatura para cada cuerpo, á la cual se descompone en totalidad, pero antes se puede descomponer en parte. Resulta de lo dicho: *que en los sólidos, vence la atracción molecular; en los líquidos hay equilibrio entre las dos fuerzas; y en los gases vence la fuerza repulsiva*; teoría que está muy de acuerdo con los fenómenos que se observan en los cuerpos. También resulta, que un cuerpo para pasar de un estado á otro, necesita tomar ó abandonar calórico; citaremos el ejemplo del agua, que siendo líquida, si se la enfría, ó lo que es lo mismo, si se la quita calórico, se convierte en sólida ó hielo, y si la calentamos, se hace vapor. Nos ocuparemos más adelante de estos cambios de estado.

348. Dilatación de los sólidos por el calórico.—Hemos dicho que el calórico dilata los cuerpos; vamos á demostrar que así sucede, pues tiene importantes aplicaciones esta propiedad. La dilatación es siempre en volumen ó *cúbica*, pero en los sólidos muchas veces es necesario reconocer sólo la *lineal*. Para probar esta dilatación lineal de los sólidos supongamos una barra del cuerpo que deseamos observar, la cual atraviesa dos soportes y está fija á uno de ellos por medio de un tornillo: si se calienta esta barra, como se halla fija en un extremo, la dilatación se manifestará por el otro: coloquemos una aguja que pueda girar al rededor de un punto, y hagamos que apoye la barra en el brazo menor de aquélla; el otro brazo describirá un arco de círculo al dilatarse la barra, y marcará en un cuadrante la mayor ó menor extensión que toma. Poniendo cuerpos diferentes y calentándolos con la lámpara colocada debajo de ellos, se puede observar la dilatación de un gran número.

El anillo de Gravesande, tan conocido de todos, prueba también la dilatación en todos sentidos. Consta de un anillo metálico y una esfera de la misma sustancia que atraviesa fácilmente el anillo cuando está frío; pero después de calentada se mantiene sobre el anillo sin poderlo atravesar mientras no se enfríe aquella.

349. Dilatación de los líquidos.—Los líquidos se dilatan, y esta propiedad es fácil observar en ellos. Suponga-

mos un tubo delgado de vidrio unido á un recipiente de alguna capacidad: llenándolo éste de líquido y calentándole, veremos á aquél elevarse en el tubo. En estos cuerpos sólo se considera la dilatación cúbica, y hay que distinguir en ellos la dilatación *aparente* y la *absoluta ó verdadera*: pues como los líquidos están contenidos en un vaso ó recipiente, cuando se hace la experiencia, obra también el calor sobre el vaso que lo contiene, haciéndole de mayor capacidad. Podemos convencernos de esta verdad introduciendo el recipiente lleno de líquido en otro vaso que contenga agua hirviendo: veremos que en el primer momento baja el líquido en el tubo, porque el recipiente se calienta antes que el líquido y se dilata; después se calienta también éste y empieza á subir. Los líquidos no se dilatan de una manera uniforme; pues la generalidad de ellos se dilata más cuando la temperatura es elevada.

350. Dilatación de los gases.—Los gases se dilatan también, y para convencernos basta hacer uso del mismo aparato que para los líquidos. Estando éste lleno de aire se introduce por el tubo un pequeño índice de mercurio ó cualquier otro líquido coloreado: si en este estado se calienta el recipiente, se nota que al momento sube el índice.

351. Aplicación de la dilatación de los cuerpos á la medida de temperaturas.—Una de las aplicaciones más importantes de la dilatación de los cuerpos es la de medir el calor sensible ó temperatura de otro cuerpo. En efecto, se concibe bien que si un cuerpo se dilata tanto más cuanto es mayor la cantidad de calor que recibe, y si esta dilatación es uniforme y en relación con los grados de temperatura que se le comunica, podrá servir de punto de comparación ó unidad de medida para apreciar la temperatura de otros cuerpos. Los aparatos destinados á tal objeto son de diferentes especies conforme el uso á que se les destina: si han de medir temperaturas muy elevadas, se llaman *pirómetros*, y éstos son regularmente sólidos; los destinados á temperaturas medias, toman el nombre de *termómetros* y se los construye ordinariamente con sustancias líquidas, como el alcohol ó el mercurio; y los que miden pequeñas diferencias de temperatura entre dos cuerpos, se llaman *termoscopios* ó *ter-*

mómetros diferenciales, y éstos por lo común tienen su fundamento en la dilatación de los gases.

352. *Termómetros*.—Son tan conocidos en el día estos instrumentos que prescindiremos por completo de su descripción; bástenos el decir que están compuestos de tubos capilares finísimos de igual capacidad en toda su extensión, soldados á una ampolla que contiene mercurio ú otro líquido.

Las condiciones que deben tener para que den indicaciones exactas, se reducen á la igualdad del calibre del tubo; á la pureza del líquido que sirve para su construcción; á la delgadez de las paredes del depósito y á la cantidad de líquido que éste puede contener.

Para conocer si un termómetro está bien construído, hay que repetir dos operaciones indispensables, que el fabricante de dichos instrumentos debió también hacerlas antes de entregarlos al comercio. Estas se reducen á la determinación del 0 y del 100 en el termómetro centígrado.

Para verificarlo, se procede de la manera siguiente: se rodea el depósito del termómetro que se trata de comprobar con hielo machacado, y se lo mantiene en este estado, lo menos veinte minutos; se observa entonces si la columna mercurial descende hasta colocarse al nivel del 0 marcado en el instrumento; si ésto sucede, ha hecho bien el constructor la determinación del 0; pero de ésto no se puede concluir que el instrumento sea bueno; falta la determinación del extremo opuesto de la escala termométrica.

Para indagar si el grado 100 está bien colocado, se procede así: en una caja de hoja de lata de regulares dimensiones, que tiene un cuello por su parte superior, se vierte agua hasta la tercera parte de su capacidad; en seguida se introduce el termómetro por el cuello de la caja de lata al traves de un corcho perforado que debe dejar algún resquicio para la salida del vapor. Dispuesto ésto así, se calienta todo el aparato en un bracerillo cualquiera, cuidando de no activar mucho el fuego y de dejar fuera del aparato la extremidad alta del termómetro. La esfera ó depósito de este instrumento debe estar siquiera tres ó cuatro centímetros más alto que el nivel del agua, para que con el movimiento de la ebullición no lo toque, y lo bañe únicamente con su vapor. Una vez que haya

entrado en ebullición el agua, hay que observar el barómetro, porque es condición indispensable, que la presión exterior, mientras se hace el experimento, sea de una atmósfera; y si ésto no se consigue, hay que hacerlo artificialmente ó hacer la corrección respectiva, lo cual complica la operación. Al nivel del mar no habría ninguna dificultad. Si dispuestas de este modo las cosas, la columna mercurial sube al grado 100, el termómetro está bien arreglado: faltaría solamente saber si las divisiones intermedias están bien hechas, y si el tubo es perfectamente cilíndrico. Estas dos circunstancias no pueden averiguarse sino comparando el instrumento con un termómetro normal, para lo que basta sumergir ambos instrumentos en un baño de agua á diversas temperaturas, y observar si los dos termómetros marcan el mismo grado.

Para el caso de que la presión atmosférica sea menor que $0^m.76$, Biot ha dado un medio exacto para hacer la corrección, porque ha observado que $0^m.027$ de diferencia barométrica corresponden á un grado de temperatura.

353. Diferentes escalas termométricas.—En la manipulación anterior al averiguar la posición del 0 y del 100, hemos hablado en el supuesto de tener un termómetro de Celsius, ó sea de 100° , pero en la práctica se distinguen otras dos clases de termómetros con escalas diferentes, pero que tienen sus puntos de contacto, como lo vamos á ver.

El termómetro de Reaumur está dividido tan sólo en 80° pero el 0 corresponde al hielo fundente, y el 80° al vapor de agua en ebullición, tal como en el centígrado. De ésto proviene que los grados de éste son un $1/5$ más pequeños que los Reaumur; y que para buscar su equivalencia basta formar una proporción.

La escala de Farenheit está dividida en 212° , correspondiendo esta cifra también al vapor de agua en ebullición; pero su 0 no corresponde al hielo fundente como en los dos anteriores, sino á una mezcla de partes iguales de hielo y sal amoniaco, que baja 32° la temperatura; por manera que, el 0 del centígrado corresponde á 32° de F. Luego para reducir los grados de F á la escala centígrada hay que restar ante todo 32 de 212 y después formar la proporción.

354. Termómetros de alcohol.—Si el líquido que se emplea para construir el termómetro es alcohol, debe colorearse con un poco de carmín ú otra tintura semejante, para que se distinga bien la columna líquida. El 0 se encontrará como en los termómetros de mercurio, pero el punto superior debe marcarse por comparación con otro termómetro también de mercurio, porque siendo la temperatura de ebullición del alcohol 78° , forma vapores á 100° que pueden romper el instrumento; y además las indicaciones de 70° arriba ya no son exactas; por esto un termómetro de alcohol y otro de mercurio que coinciden en 0 y en 100, tienen mucha diferencia en los puntos intermedios.

355. Termómetros de máxima y mínima.—Sucede generalmente tener que observar el grado de temperatura de un lugar inaccesible á la vista, ó que el observador no esté presente; en cuyo caso es preciso que el instrumento por sí mismo señale la temperatura mayor ó menor á la que ha podido llegar en un tiempo dado: en el primer caso se tienen los termómetros de *máxima*, y en el segundo, los de *mínima*. Los primeros son de mercurio, y tienen en el interior del tubo capilar un pequeño índice de acero que camina impulsado por la columna mercurial cuando asciende el termómetro, pero no le sigue cuando desciende, por la ninguna adherencia entre el acero y el mercurio. Para que la atracción de la tierra no tenga efecto sobre el pequeño índice, se coloca el termómetro horizontalmente; lo mismo se hace con el que sigue.

El termómetro de mínima suele ser de alcohol: tiene un índice formado de un tubito de esmalte que permite pasar el alcohol libremente en el ascenso más no en el descenso, por la adhesión que tiene el alcohol con la sustancia del índice. Cuando ha bajado la temperatura al minimum queda señalando el índice con bastante exactitud.

Hay otros termómetros de máxima y mínima contruídos según otro sistema; y ahora en el comercio hay uno cuya disposición es singular é ingeniosa, puesto que el mismo termómetro señala la máxima y la mínima, según la extremidad mercurial que se considere; pero pasemos á hablar de los termómetros médicos ó de los termómetros clínicos, para no extendernos demasiado.

356. Termómetros clínicos.—La determinación de la temperatura del cuerpo del hombre y de los animales necesita instrumentos precisos y sensibles, es decir, instrumentos que permiten marcar con toda exactitud las diferencias de temperatura más pequeñas, y señalándolas éstas con la mayor rapidez posible. Con este fin se eligen termómetros de tubo capilar muy fino, y cuyo depósito tenga poca capacidad y paredes muy delgadas. Si con estas condiciones se quisiese conservar toda la longitud de la escala termométrica, desde el 0 hasta el 100, se vería uno precisado á prolongar mucho el tallo del instrumento, lo cual haría muy incómoda su aplicación. Para evitar este inconveniente, se construyen los termómetros médicos ó clínicos con su escala fraccionada, es decir, reducida únicamente á los grados dentro de los que puede oscilar la temperatura del hombre sano ó enfermo. Por ésto, los termómetros que hoy se usan tienen una escala tan reducida, que comenzando en 25 ó 30° se extiende á lo sumo hasta 50; y aún así jamás la temperatura del hombre puede llegar á tocar estos extremos, pues, nunca pasa de 43° ni baja de 34° la temperatura, por graves que sean las enfermedades. Las figuras 55 y 56 manifiestan la forma que los constructores dan á los termómetros médicos.

Suelen también construirse los termómetros médicos con un índice, para determinar la máxima de la temperatura á que puede subir en el hombre.

El mecanismo para hacer que se separe el índice del resto de la columna mercurial varía mucho; pues en unos es la oxidación del mercurio la que impide que se unan las dos columnas.

Para tomar una observación, se coloca el termómetro en el hueco axilar, después de sacudirlo bruscamente, hasta que el índice se ponga por debajo de la temperatura ordinaria del hombre.

Se sacude el termómetro tomándolo por la extremidad para que la fuerza centrífuga haga descender el índice



Fig. 58.

Termómetro clínico ordinario de máxima.

á un grado inferior al que se debe tomar; entonces una vez calentado el mercurio por el calor del individuo levanta el índice hasta el máximo de calor. Queda señalado el grado mayor á que ha subido, por cuanto por el enfriamiento se recoge la columna mayor dejando fija á la menor.

Para tomar una nueva observación conviene sacudir de nuevo el termómetro como la vez primera.

No obstante la oxidación del mercurio hay ocasiones en que se unen ambas columnas y el termómetro queda transformado en ordinario ó simple.

Este inconveniente ha evitado en nuestros días el Sr. León Blok con una idea muy feliz. Su termómetro, que es también de máxima, está construído con una especie de estrechamiento en el interior del tubo capilar, estrechamiento que permite el ascenso del mercurio, más no el descenso, porque al encontrarlo se corta más bien la columna mercurial en este sitio, quedando, pues, una parte fija en la escala para que pueda servir de índice. El inconveniente que tienen estos termómetros es, que aún el índice se contrae por el enfriamiento, siquiera sea una pequeña cantidad, ocasionando por tanto un error por defecto, que es preciso corregirlo.

Por último, hay termómetros médicos construídos en espiral, y de máxima, que ofrecen bastante comodidad para colocarlos en el hueco axilar, pero por desgracia su precio es bastante elevado.

357. Termómetro metálico de Breguet.—Describimos este termómetro por su grande sensibilidad. Se funda en la desigual dilatación de los metales; y consta de una cinta metálica HH (fig. 57) arrollada en espiral y sostenida verticalmente por un soporte SS. A la extremidad inferior de la espira hay un puntero ó aguja que señala los grados de un cuadrante, los que son en número de 100.

La espira está compuesta de tres metales, platino, oro y plata superpuestos y soldados en toda su extensión. El platino forma la cubierta exterior de la espira, y la plata la interior. Cuando la temperatura sube la élíce se desenvuelve, puesto que la pla-



Fig. 59.

Otra variedad de termómetro de máxima.

ta se dilata más que el platino; lo contrario sucede cuando la temperatura baja. La aguja sigue los movimientos de la espira, é indica sobre el cuadrante la temperatura correspondiente hasta en 20 segundos de grado. El oro que posee una dilación intermedia entre el platino y la plata, desempeña un oficio puramente pasivo, impidiendo el que los dos otros metales se rompan por su notable diferencia de dilatabilidad. Este termómetro se gradúa comparándolo con uno normal de mercurio.

358. Termómetro diferencial.—Como modelo de los termómetros gaseosos, haremos mención rápidamente del termómetro diferencial de Leslie y del termómetro de aire.

El termómetro de Leslie está destinado á dar á conocer una pequeña diferencia de temperatura entre dos puntos cercanos, por ejemplo, las dos manos de uno ó de dos individuos. Está formado de un tubo encorvado dos veces en ángulo recto, y terminado en sus extremos por dos esferas huecas iguales. En el interior del tubo, y ocupando la rama horizontal y parte de las verticales, hay una columna líquida, que regularmente



Fig. 60.

Termómetro metálico de Breguet.

es ácido sulfúrico coloreado, que se ha introducido de antemano al construir el instrumento. Para graduarlo se hace de modo que el líquido quede á la misma altura en los dos brazos verticales, para lo cual se calienta el recipiente de la parte donde está más bajo. De este modo el aire se dilata haciendo pasar el líquido al otro recipiente, y también una parte del aire dilatado: al enfriarse baja el líquido, y se consigue, repitiendo la operación algunas veces, que se quede éste á igual altura, en la que se marca 0; después se calienta uno de los recipientes para que se ponga á una temperatura mayor que el otro, por ejemplo de 5 grados; el líquido baja en este lado por dilatarse el aire y sube en el otro; donde queda fijo en este otro lado, se marca 5 y se divide el intervalo desde el 0, en 5 partes iguales continuando la división por arriba, y subdividiendo en las partes iguales que permita la extensión de cada grado. Si los recipientes fueran de una capacidad exactamente igual, serviría la misma escala para el otro brazo del tubo,

pero como esto no sucederá, debe graduarse de igual manera.

359. Termómetro de aire.—Entre 0° y 100° la dilatación del aire es sensiblemente proporcional á la del mercurio; pero más allá de 100° el gas se dilata menos rápidamente que el líquido, de manera que sobre esta cifra las indicaciones termométricas suministradas por la dilatación del aire no concuerdan con la del termómetro de mercurio; cuando, por ejemplo, este último marca 182° el termómetro de aire no indica sino 180° .

El termómetro de aire es un aparato destinado á evaluar la temperatura por medio de la dilatación del aire. La misma disposición que se ve en el aparato de la fig. 58, puede servir para este uso. También se puede construir uno más sencillo, introduciendo en el recipiente de un tubo de termómetro un poco de aire seco, y en el tubo un pequeño índice de mercurio, graduándole con comparación á un termómetro ordinario.

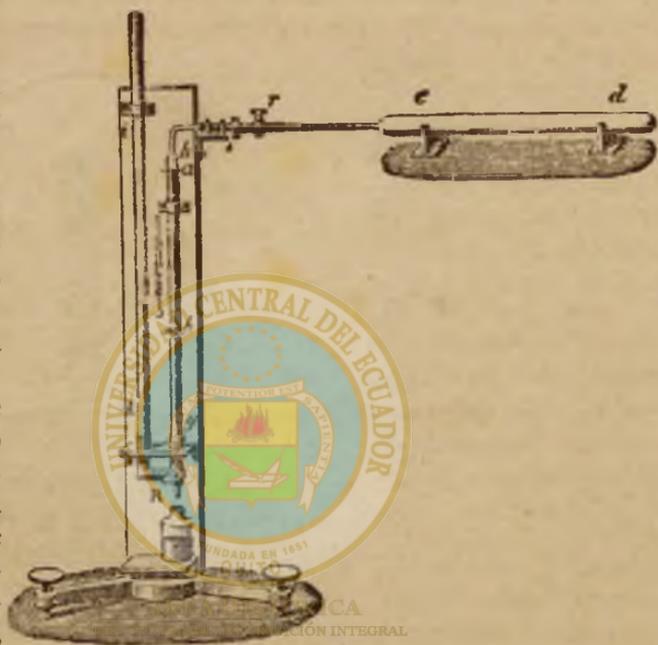


Fig. 61.

Aparato para medir la tensión de un gas.

360. Caloría.—Se da el nombre de *caloría* á la cantidad necesaria de calor que pueda elevar un kilogramo de agua á 1° centígrado.

361. Coeficiente de dilatación.—Hemos demostrado que los cuerpos se dilatan con el calor, y que esta dilatación se verifica dentro de ciertos límites constante para cada cuerpo. Se llama por tanto, *coeficiente de dilatación* de un cuerpo el aumento que toma la unidad lineal ó cúbica para una diferencia de temperatura de 0° á 1° .

362. Cero absoluto.—El coeficiente de dilatación del aire es según Regnault $0,00.367=1/273$; que quiere decir, que perdiendo el aire la cantidad de calor correspondiente á 1° disminuye $1/273$ de su volumen, y de aquí

puede deducirse que si el aire baja á -273° , y con poca diferencia los demás gases, habrán perdido todo su calórico y se encontrarán en un volumen que no podrá disminuir; de modo que estarán á la temperatura de *cero absoluto*, en cuyo caso las moléculas no tienen su movimiento vibratorio. Como no se ha encontrado la manera de obtener una temperatura tan baja, no puede saberse cuales serán las leyes de la comprensibilidad de los gases, ni el estado en que se encontrarán sometidos á tan intenso frío.

CAPÍTULO II.

RADIACIÓN, REFLEXIÓN Y TRANSMISIÓN DEL CALÓRICO.

363. Radiación del calórico.— Hemos dicho anteriormente que el calórico tiende al equilibrio en los cuerpos; por lo tanto pasa de los calientes á otros más fríos, atravesando el espacio que los separa, y ésto es lo que se llama *radiación*. Sea cualquiera el medio que deba atravesar, y aún en el vacío, radia siempre calórico un cuerpo, la prueba es que si se le rodea de otros más fríos, él se enfriará y los otros se calentarán. El calórico se radia en línea recta y lo prueba el que si ponemos un termómetro sensible en presencia de un cuerpo caliente, el termómetro subirá, pero si colocamos entre los dos un tercer cuerpo, el termómetro bajará. El calórico se radia en todos sentidos, lo que se demuestra con termómetros sensibles colocados á diversas distancias y en distintas direcciones, se ve que todos ellos acusan elevación de temperatura proporcional á las distancias, como más luego veremos.

364. Pérdida de intensidad con la distancia.— *Las cantidades de calórico radiado recibidas por dos superficies iguales, son inversamente proporcionales á los cuadrados de las distancias al foco calorífico*; es decir, que si la distancia es doble, la cantidad del calórico será la cuarta parte, y si triple, la novena, y así de seguida. Esta ley se demuestra experimentalmente ó por el cálculo.

365. Influencia de la inclinación de los rayos.— Un cuerpo se calienta menos cuando recibe con mayor inclinación los rayos caloríficos; por esto es que el sol no calienta la tie-

rra tan eficazmente por la mañana y la tarde, como lo hace á medio día. Por lo demás este hecho está en consonancia con la ley de la reflexión que luego veremos.

366. Hipótesis sobre la radiación.—Según la hipótesis admitida hoy día, todos los cuerpos radian calórico, sea cualquiera su temperatura; de modo que si dos cuerpos están en presencia uno á 0 y otro á 100 grados, el que está á 0 radia calórico al otro y éste al primero, pero el caliente radia más que recibe y el frío recibe más que radia, por lo que al fin la temperatura acaba por hacerse igual en los dos.

367. Ley de los enfriamientos según Newton.—Newton había creído que un cuerpo pierde en un tiempo dado una cantidad de calórico tanto mayor, cuanto más grande es la diferencia de temperatura entre el cuerpo y el medio que le rodea; pero esta ley, según los experimentos de Doulong y Petit, no puede tomarse como cierta sino hasta unas temperaturas que se diferencien lo más de 20'' á 25°; á mayores diferencias de temperatura hay error en suponer exacta la ley de Newton.

368. Modo de enfriarse los cuerpos.—Cuando un cuerpo caliente está rodeado de aire ó de un líquido, se enfría por radiación, y además por el contacto con el cuerpo que le envuelve, el cual, si es fluido, renueva constantemente contra la superficie del que está caliente, pues en cuanto ha tomado una pequeña cantidad de calórico, se dilata, y haciéndose más ligero, se eleva en la masa gaseosa ó líquida, reemplazándose con otra porción más fría contra el cuerpo caliente.

Continuará.

Serie cronológica de los Obispos de Quito, desde su erección en Obispado y algunos sucesos notables sucedidos en esta ciudad.

Año de 1845 y siguientes.

(Continuación).

Vigésimo cuarto Obispo.

El Ilmo. Sr. Dr. D. José Cuero y Caicedo, natural de la ciudad de Cali en la Diócesis de Popayán; Doctor en Sagrada Teología, y en ambos derechos, Abogado de la Real Audiencia de Quito: fué colegial en el Seminario de Popayán y en el de San Luis de Quito, del que fué Vicerrector, Catedrático de Sagrados Cánones en su Universidad, Provisor y Vicario general, Examinador Sinodal, Comisario del Santo Oficio, Medio Racionero, y Racionero: hizo oposición á las Canonjías Doctoral y Penitenciaria, la que le confirió S. M. por Real Cédula en que se hace referencia su gran mérito. Fué Rector de la Universidad del Angélico Doctor Santo Tomás. Pasó á Popayán con la dignidad de Tesorero, y ascendió á Maestrescuela y á Deán. De aquel coro fué promovido á Obispo de Cuenca, é inmediatamente trasladado al Obispado de Quito, del que se posesionó el 12 de setiembre de 1802. Gobernó 13 años de un modo admirable, por su virtud, caridad y acierto. Murió el 15 de diciembre de 1815 en Lima, como se dirá después en la referencia de los acontecimientos de su tiempo.

En 1803 hubo una sublevación de indios en la parroquia de Guamote de la jurisdicción de Riobamba, so pretexto de un nuevo impuesto. Cometieron varios atentados con los blancos que no pudieron huír oportunamente. El Sr. Varón Carón de Let. Presidente entonces de Quito, mandó tropas para someterlos y castigarlos: éstas, unidas á la gente que se colectó en Latacunga, Ambato y Riobamba, formaron un cuerpo considerable con el que dispersó á los indios, que fugaron por los montes y pára-

mos: ahorcaron á los cabecillas en el número de más de ochenta, y á tres indias que habían sido las autoras de aquel motín. (3)

En 1808 se supo en Quito que Napoleón Bonaparte, bajo una solapada y engañosa amistad había empezado á introducir tropas francesas en los reinos de España, á cuya dominación estaban sometidas las Américas, y que el Rey Carlos 4º estaba poseído de amargura y sin la energía correspondiente para oponerse á la ocupación de sus dominios por tropas extranjeras. En el mismo año se supo también que conociendo Carlos 4º el disgusto que la Nación tenía por su flojedad ó condescendencia, se había visto en la necesidad de renunciar la Corona en su hijo primogénito Fernando 7º quien se había coronado en 19 de marzo de 1808, cuando estaba ya la mayor parte de España y aún Madrid, en que hacen los Reyes su residencia, ocupada por los franceses. Como en España se suscitaron disputas acerca de la renuncia de Carlos 4º, Fernando 7º se apresuró á hacerse reconocer Rey de España, y con este objeto despachó, por todos sus dominios, comisionados para que hicieran jurar la obediencia. A Quito vino con ese objeto un Sr. llamado Bulman, y se hizo la jura con mucha suntuosidad á fines de 808 por el Alférez Real que lo fué D. Juan Donosso (hermano del autor de estas memorias).

En este mismo año de 808, por el mes de diciembre, algunos ilustrados quiteños temiendo que las Américas hubieran también de participar de los desastres que se preparaban á la España, y llevados del santo deseo de independizarlas de la Península, cuya dominación era ya insoportable, tanto por la excesiva extracción que se hacía de sus riquezas, como por la injusta exclusión á los destinos, que por tantos años habían sufrido los americanos, empezaron á meditar ó proyectar una revolución que las encaminase á este objeto. Para tratar reservadamente un asunto de tanta importancia, se reunían en la hacienda de Chillo de D. Juan Pio Montufar, Marqués de Selvaegre; pero, á pesar de las mejores medidas de precaución, no dejó de traslucirse el proyecto, pues fué denunciado por un Religioso de la Merced, á D. Francisco Javier Manzanos, Asesor general de la Presidencia, quien lo comunicó inmediatamente al Presidente y Oidores de la Real Audiencia. Reservadamente se formó un proceso,

y el 9 de marzo de 809 se decretó arresto contra los Sres. Marqués de Selvaegre, Dr. Juan de Dios Morales, D. Juan Salinas, D. Nicolás Peña, y el Dr. D. Manuel Quiroga, designados en la información como corifeos de la proyectada revolución. Como se encargó de la causa al horrible Manzanos, los presos se valieron del arbitrio de recusarlo, y se pasó la causa al conocimiento del Oidor Fuertes, ante quien pudieron los presos manifestar inocencia y obtener su libertad, lo que fué un verdadero triunfo para el pueblo; pues estos Sres. tuvieron así lugar de continuar trabajando para llevar al cabo su comenzado proyecto, que fué ayudado por la cooperación de muchas personas que en esta ciudad conocían ya sus derechos y ansiaban por la emancipación política de su patria, mediante el ejemplo que habían recibido de Norte América y de la Francia.

Sobre todo, lo que más influyó, fué la noticia que oportunamente llegó de España, que Fernando 7º había ido á Bayona, llamado por Napoleón, de quien creía recibir una decidida protección para asegurar su reinado en virtud de sus ofrecimientos, y de que Fernando 7º había propuesto casarse con una Señora de la familia de Napoleón, cosa que había solicitado Fernando 7º porque ya en toda la España se cuestionaba la nulidad de la renuncia de Carlos 4º. Que este débil Monarca arrepentido de haberse desprendido del poder, y no pudiendo sobrellevar las reconvenções de sus allegados, particularmente de su favorito el Príncipe de la Paz, reducido á prisión de orden de Fernando 7º había solicitado también la protección de Bonaparte para su restitución al trono. Que con este motivo se había dirigido también á Bayona junto con la Reina y una comitiva considerable. Se supo, en fin, que reunidos en Bayona, Bonaparte de acuerdo con Carlos 4º influyó poderosamente en que Fernando 7º abdicase la Corona en su padre, lo que se había verificado el 5 de mayo. Que la debilidad de Carlos 4º llegó al extremo de ceder en el acto la Corona en Bonaparte, que éste ya con el carácter de Rey de España, adquirido por tan extraño medio, había exigido imperiosamente que Fernando 7º no sólo le reconociese Rey de la Monarquía Española, sino también que él, como Príncipe de Asturias y los demás Infantes renunciaran sus derechos á la Corona; que verificado esto el 10 de dicho mes, al día si-

guiente había hecho internar á Francia toda la familia Real de España, en calidad de prisioneros, y que inmediatamente había nombrado para Rey de España á su hermano José Bonaparte, á quien reconocieron los españoles el 25 de julio del mismo año. Todo esto, aunque de distinto modo y con diversas circunstancias, se decía en Quito para que influyera en la revolución; pero no se puede concebir como en tan cortos días llegaron estas noticias desde España: lo que se puede colegir es, que los corifeos de la sublevación tuvieron antecedentes sobre aquellos acontecimientos, ó que los figuraron para atraerse partidarios, y que la casualidad hizo salir ciertas aquellas noticias. Lo cierto es que éllas sirvieron para seducir y animar á la mayor parte de los que se comprometieron en la revolución; pues muchos creyeron que iban á hacer un servicio al Rey Fernando.

Me ha sido preciso el referir toda esta historia, que parece inconexa, por el influjo que tuvo en nuestra revolución y por la relación que tiene con los acontecimientos de Quito.

El 9 de agosto de 809 por la noche, las personas más notables del país se reunieron en casa de una Señora Canizares, en donde habían tenido sus juntas preliminares, y bajo la dirección de los Sres. Juan Pio Montufar, su hermano Pedro, Dr. Morales, Dr. Quiroga, Capitán Salinas, Checa, Matheu, Ascásubi, Zambrano, Dr. Ante, Dr. Arenas, Presbítero Riofrío, Presbítero Correa, Velíz y otros, resolvieron dar aquella noche el más glorioso ejemplo de civismo, de patriotismo, de ilustración y de amor á la libertad. Honraron á su país poniéndolo á la vanguardia en el pronunciamiento de la independencia americana. Quito tiene este galardón y heróica divisa que nadie podrá quitársela. Quito fué el primero que invocó la libertad, y talvez á él se debe la adelantada independencia de los americanos: recordará siempre con orgullo que fué el primero que dió mártires de la Libertad. Comisionaron á Salinas, que era el Jefe de la guarnición para que la sedujera, quien acompañado de varias personas de respeto, pasó á los cuarteles, peroró á la tropa, les hizo ver la necesidad que había de hacer un cambio político para separar la América de la dependencia de España, en circunstancias de hallarse dominada por Bonaparte, quien tenía preso al Rey. En suma, por entonces

fué conveniente persuadir que se hacía un servicio al Rey en la situación en que se encontraba la España. Los oficiales, que estaban ya de acuerdo con Salinas, coadyuvaron á persuadir á la tropa, y á las doce de la noche se dió en los cuarteles de Quito el primer grito de libertad: verificada la revolución, y dada la señal convenida, concurren al cuartel los demás que, llenos de inquietud, esperaban el resultado, donde hallaron la tropa sobre las armas y dispuesta á obedecer á los autores de la revolución. En su consecuencia á la misma hora fué decretada y obedecida la prisión del Presidente Conde Ruiz de Castilla, del Regente de la Real Audiencia, del Asesor general, y de las demás autoridades. Se erigió una junta con el dictado de soberana, compuesta de los sugetos principales, y de algunos abogados y eclesiásticos, poniendo á su cabeza al Marqués de Selvaegre nombrado Presidente, y á Salinas Comandante General de las armas. Al romper el día del diez, se anunció al público con cañonazos y repiques de campanas el acontecimiento que había tenido lugar aquella noche. No es fácil explicar la variedad de sentimientos con que todos salieron á saber tan grande novedad. En los semblantes de los quiteños que no estaban en el secreto, se veía á la vez el placer y el temor, la alegría y el asombro: á todos se procuraba dar á entender por medio de comisionados distribuídos al intento, que la revolución no tenía más objeto que conservar estos dominios al legítimo Monarca, salvándolos de los europeos que querían entregarlos á los franceses, para lo que era preciso negar la obediencia á la Junta de Sevilla que había asumido la autoridad del Rey durante su cautiverio. Todo esto se decía sólo porque convenía alucinar así á un pueblo envejecido en la obediencia al Rey, y que por su ignorancia creía que era un sacrilegio atentar contra su autoridad. El pueblo manifestó mucho contento por el influjo que sobre ellos ejercían las novaciones; pero algunas personas fanáticas, que creían que la autoridad del Rey emanara directamente de Dios, se convirtieron en enemigos de los insurgentes (que así los llamaban) y dieron avisos á las autoridades de Pasto, Cuenca y Guayaquil, quienes se pusieron á prevención para oponerse á cualquiera invitación de los quiteños; así es que, cuando llegaron los comisionados de Quito, ya fué tarde particularmente en Guayaquil, cuyo Gobernador D. Bar-

tolomé Cucalón puso en prisión á los que creyó adictos, y en precipitada fuga á los sospechosos, entre ellos al Coronel Vejarano que estaba comprometido para hacer secundar el grito de libertad en aquella ciudad. Entre tanto la Junta Gubernativa de Quito empezó á tomar medios de seguridad por una parte, y á trabajar para que las otras provincias imitaran á Quito. Con este objeto formaron tres batallones con el nombre de Falange de Fernando 7º, como aliciente ó cebo para atraer la plebe y comprometer la noble juventud. Mandaron fabricar muchos miles de lanzas que suplieron la falta de fusiles: confirió el tratamiento de Señoría á los individuos del Cabildo Eclesiástico, de Excelencia al Ayuntamiento. Decretó la extinción del estanco de tabaco, la supresión del cabezón y derecho de alcabala, disminuyó el precio de papel sellado, y ofreció mil ventajas al pueblo.

El 16 se reunieron todas las autoridades creadas por la Junta para ser reconocidas por el pueblo, que debía jurar fidelidad al nuevo gobierno. Todo esto se verificó con asistencia del Ilmo. Sr. Obispo y de las personas más notables del país, con mucha suntuosidad, y con un gozo inexplicable. Se pronunciaron alocuciones aparentes, y en aquel mismo día, con augustas ceremonias, se instaló un Senado compuesto de las personas más condecoradas. Se mandó á las provincias circunvecinas embajadores para hacerles ver las ventajas de la independencia de la América: á Cuenca fueron los Sres. Pedro Calisto, y Dr. Salvador Murguitio; para Guayaquil el Marqués de Villarellana y Dr. José Salvador, y para Popayán D. Manuel Zambrano. Los resultados de estas embajadas fueron muy contrarios á la nueva causa, porque encontraron á todas las provincias decididas á oponerse á la revolución, lo que produjo una división absoluta entre insurgentes y realistas, quienes instaban á las autoridades disidentes para que vinieran con tropas á restablecer la dominación española, tan odiosa para los que tenían ideas de los derechos del hombre.

No encontrando los primogénitos de la independencia apoyo en las demás provincias, y temiendo justamente que aquellas autoridades tomarían medidas hostiles para someterlos, resolvieron sostener su pronunciamiento con las armas, y para esto organizaron un cuerpo de más de tres mil hombres de todas armas, y con esta fuerza

procuraron subyugar primero la ciudad de Pasto que había manifestado más oposición; pusieron á la cabeza de ella al Sr. Pedro Montúfar, quien consiguió el objeto á pesar de la tenaz resistencia de los pastusos; pero nada se adelantó de este triunfo, porque sabiendo la Junta que venían tropas de Lima, Guayaquil y Cuenca bajo las órdenes del Coronel Arredondo, mandó que las tropas que ocupaban la ciudad de Pasto se retiraran á Quito, en cuya contramarcha se dispersó la mayor parte de aquel ejército.

Conociendo, pues, la Junta la dificultad de sostenerse contra todas las provincias limítrofes, que se habían declarado en contra, eligió el peor partido que en tales circunstancias podía adoptar para salvar á los autores de la revolución, y fué el de reponer en el mando al Presidente Conde Ruiz de Castilla, y demás autoridades, haciéndoles primero jurar que no procederían contra ninguno de los comprometidos en la revolución. El Presidente no sólo juró que no habría novedad alguna contra aquellas personas, sino que aún informaría á la Corte en favor de ellas, con lo que muy confiados se dispusieron á recibir en paz las tropas que sucesivamente fueron llegando de Lima, Cuenca, Guayaquil y Santafé. El perjuro Presidente, luego que se vió con una fuerza respetable, que acabó de llegar en diciembre de 809, sorprendentemente mandó prender á todos los comprometidos y fueron conducidos al cuartel los Sres. Pedro Montúfar, Salinas, Morales, Quiroga, Arenas, Ascásubi, Aguilera, Larrea, Veliz, Villalobos, Olea, Cajías, Melo, Vinueza, Peña, Presbítero Riofrío, Presbítero Correa, y otros á quienes les remacharon pesados grillos que había mandado construir con anticipación. Los demás escaparon á favor de la fuga, ó por no haber estado en la ciudad aquella noche, pero fueron tenazmente perseguidos, particularmente por los Sres. Pedro y Nicolás Calisto, Francisco y Antonio Aguirre, Andrés Salvador, Pedro y José Antonio Cavallos, Núñez, Tordecillas y otras personas que se decidieron en favor del Rey. Como estos Sres. eran del país y lo conocían todo, era difícil dejar de caer en sus manos, á que se agregó un bando que se publicó, imponiendo pena de muerte á la persona que prestase alojamiento ó protección á un insurgente. Como los presos y perseguidos eran las personas más relacionadas en el país, se puso és-

te en la mayor consternación esperando la resolución del Virrey de Santafé, á quien se había dado cuenta; y como justamente se temía que sería desfavorable, los perseguidos y adictos tanto á la independencía como á las personas de los presos, proyectaron salvarlos tomándose el cuartel por asalto; y el dos de agosto de 810 á las dos de la tarde acometieron al cuartel ocho personas escogidas, dejando prevenida mucha gente oculta, que poco á poco, y sin ser notada se había reunido en las inmediaciones, particularmente en la Iglesia Mayor, con el objeto de acudir inmediatamente que fuese vencida la guardia de la puerta. La señal era el toque de arrebató en las campanas de la misma iglesia, á cuyo sonido los ocho primeros, que fueron un Pazmiño y su hermano, Godoy, Albán, Landaburo, Mideros, Mosquera y un Morales, que estaba preso en el mismo cuartel, cumplieron fiel y valerosamente con su comisión; pues forzaron ó vencieron la guardia principal á puñaladas, y entraron hasta el interior del cuartel, en donde mataron muchos y entre ellos al Capitán Galup de las confianzas del Presidente, quedando así el cuartel á su disposición; mas la gente prevenida para acudir oportunamente al asalto, acobardada se quedó encerrada en la iglesia, y los demás huyeron, dejando comprometidos á estos ocho individuos de eterna recordación, por su valor extraordinario, quienes viéndose solos, y que las tropas de Santafé que ocupaban el cuartel inmediato empezaron á romper una puerta interior para auxiliar á los del principal, tuvieron que desamparar el cuartel tomado, y al salir fueron acometidos por los mismos vencidos, quienes pudieron matar sólo á Mideros y á Godoy, y en seguida á todos los presos que fueron pasados á cuchillo sin excepción. Entre tanto otros denodados valientes, Pereira, Silba y Rodríguez, bajo la dirección de Jerez, por combinación, asaltaron al mismo tiempo un piquete que guardaba el Presidio urbano, distante tres cuadras del cuartel: triunfantes, se apoderaron de aquellas armas, y pasaron á auxiliar á sus compañeros, pero llegaron ya tarde porque habían salido ya del cuartel, y la tropa había ocupado la puerta principal, y salían ya partidas por las calles saqueando y matando á cuantos encontraban. Por fortuna se dirigieron con preferencia á la casa de un caballero Cifuentes, que tenía fama de rico, de la que sacaron más de quinientos mil pesos en dinero y muchas alhajas de

valor, con cuyo hallazgo se contentaron los soldados, y se retiraron al cuartel á distribuírse de la presa; de modo que puede decirse, que el caudal de este Sr. rescató ó redimió el resto de la población. De todos los presos en el cuartel escaparon sólo tres personas de un modo singular. D. Pedro Montúfar que consiguió por grandes empeños que le permitieran bajo fianza salir tres días antes á curarse en su casa; un joven Castillo, que herido pudo manifestar estar ya muerto y fué conducido en andas junto con los demás muertos; y D. Nicolás Veliz, que días antes se fingió loco con tanta propiedad que pudo engañar la vigilancia de sus guardias y conseguir que lo dejaran en libertad. Si se pudiese referir tanta cosa como este Sr. hizo para manifestar su privación, se comprendería un volúmen divertidísimo. En el cuartel mataron á los Sres. Morales, Quiroga, Salinas. Ascásubi, Arenas, Peña, Larrea, Aguilera, Olea, Villalobos, Cajías, Melo, Vinueza, Tobar, Presbítero Riofrío y otras personas cuyos nombres recordaremos siempre con ternura y estimación, como que fueron los primeros que derramaron su sangre por la libertad que disfrutaban los americanos. Volviendo á los que murieron en aquel día, á más de los que mataron por las calles, la mera guardia que fué al Presidio, encontró en él cinco presos que eran soldados de los de Salinas, que por manifestar honradez, no quisieron fugarse aprovechando de la ocasión, los que bárbaramente fueron pasados á cuchillo. La ciudad toda se cubrió de luto, llanto y amargura; nadie se atrevía á asomar ni aún á los balcones porque era muerto en el acto, hasta el otro día en que el Ilmo. Sr. Obispo y los Sacerdotes de más respetabilidad, con Cristos en las manos pasaron á implorar del perjuró Presidente la cesación de los excesos que se cometían con un pueblo indefenso. El Presidente, lleno de placer por un acontecimiento tan de su agrado, cedió á las insinuaciones del Obispo, y dió orden para que cesaran las hostilidades; pero no cesó la pesquisa y persecución contra los que suponía complicados en el asalto, á pesar de que no pudo adquirir noticias exactas, porque la opinión se había generalizado de tal modo que habían muy pocas personas adictas al Rey, y todo el pueblo se interesaba en la ocultación de los perseguidos.

Se decía, en aquel tiempo, y se dice por algunos escritores sin criterio, que la incertidumbre ó temor que in-

fundió la paralización del castigo á los complicados en la revolución, por haber abocado el conocimiento de la causa el Virrey de Santafé, y la noticia de la venida de D. Carlos Montúfar, hijo del Marqués de Selvagre en clase de comisionado Regio, había hecho salir dos partidos opuestos entre los revolucionarios; el uno dirigido por los Montúfares, y el otro por Salinas, Quiroga y Morales, quienes pusieron en movimiento todos los resortes para principiar el rompimiento antes que llegase el joven Montúfar, con cuyo padre estaban muy resentidos, por atribuir á su torpeza y cobardía el triunfo conseguido por las tropas de Lima, cuando restablecieron en la Presidencia al Conde Ruiz de Castilla, así como porque no podían convenirse en que los Montúfares recojieran el fruto de sus esfuerzos, no habiendo tenido parte en sus padecimientos y peligros, había producido el mal combinado asalto al cuartel, cuyos funestos resultados he referido. Yo creo que esta imputación es falsa, porque no es posible persuadir que estos Sres. hubiesen querido exponer su propia existencia estando presos en los calabozos del cuartel que iban á atacar, por resentimientos personales ó temores infundados: la verdad es que un heróico patriotismo les hizo despreciar su propia vida é intentar el asalto, del que pensaron sacar ventajas en favor de la causa, si conseguían el triunfo que se malogró por la cobardía de los que no auxiliaron oportunamente á los primeros que se tomaron el cuartel.

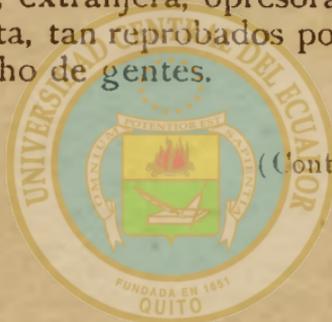
Aquietado el pueblo aparentemente, el Presidente celebró una junta general en la que se acordó publicar un indulto sin restricción alguna, persuadido de que no existiendo ya los principales corifeos de la revolución, las clases recibirían con alborozo esta medida, y, para inspirar confianza en la plebe, dispuso que las tropas de Lima se retiraran para Guayaquil dejando solamente de guarnición las que habían venido de Santafé. La salida de dichas tropas, y la llegada de D. Carlos Montúfar el 9 de setiembre, reanimó á los quiteños porque este Sr. con la autoridad de Comisionado Regio mandó retirar también las tropas de Santafé, levantó nuevos cuerpos de gente del país, é instaló el 20 del mismo mes y año, una junta parecida á la anterior colocando á su padre á la cabeza, y empleando en los destinos tanto civiles como militares á las personas conocidamente patriotas, reduciendo así á

una completa nulidad al Presidente Conde Ruiz, y descubriendo el velo que cubría á la suspirada independendencia. El Conde Ruiz se retiró á vivir en la Recoleta de Mercedarios, y los demás empleados españoles procuraron salvarse por la fuga; entre ellos el Oidor Fuertes, y el Administrador de Correos Vergara, tomaron reservadamente el camino de Mainas con el objeto de embarcarse en el Marañón para irse á España: sabiendo la Junta de su permanencia en el pueblo de Papallacta, hasta encontrar guías que los condujesen en la montaña, mandó á D. Manuel Gómez Latorre con algunos soldados para que los prendiesen. En efecto Gómez Latorre los condujo prisioneros, y al acercarse á la ciudad, en el ejido fué asaltado por un motín de indios carniceros que se apoderaron de los dos españoles y los mataron á palos inmediatamente, conduciendo después, arrastrados los cadáveres, hasta la plaza mayor como trofeos del triunfo que habían conseguido. Se dijo entonces, y aún se escribe por el apasionado escritor Torrente, que D. Nicolás Peña fué quien sedujo á los indios para que cometiesen este atentado, y asegura que el Jefe de la escolta Gómez Latorre no hizo el menor esfuerzo para salvarlos, por interés de apropiarse de 30 ó 40 mil pesos que Vergara tenía en las bolsas de su pellón en onzas de oro y alhajas, y que este joven murió desesperado por los remordimientos de su conciencia, perseguido por las sombras de aquellas víctimas. Yo no soy capaz de creer que personas de tan buen nacimiento y educación hayan abrigado en su pecho pasiones tan vergonzosas.

Entre tanto Arredondo, sabiendo el nuevo incremento que había tomado la revolución en Quito, reunió unos seiscientos ó setecientos hombres, y ocupó el asiento de Guaranda, y se puso en comunicaciones con D. Carlos Montúfar, que á la sazón se hallaba en Ambato. Mandó á D. Joaquín Villalba comisionado hasta Quito para que persuadiese á los individuos de la Junta la deposición de las armas. El pueblo repetidas veces intentó asesinarlo, de modo que si no hubiera estado alojado en la casa de D. Pedro Montúfar, donde le hicieron guardar prisión, habría sido víctima del furor popular. Arredondo sabiendo la prisión de su comisionado, mandó nuevamente al Coronel Vejarano, quien luego que estuvo en Quito, desplegó sus ideas liberales y se asoció á los insurgentes, con

lo que se concluyó el año de 810, en cuya época levantaron el estandarte de la libertad Caracas y Santafé, bajo la dirección de Nariño, del General Miranda, y de Simón Bolívar, de este hombre extraordinario, de ese genio superior á los Alejandro, Washingtons y Bonapartes, de este joven singular creado por la Providencia para dar libertad á cinco Repúblicas, para abatir el orgullo español, y para hacer ver al mundo, todo, que los americanos quisieron ser libres y lo son, á esfuerzos de su propio valor y constancia, y que nunca más serán esclavos de ninguna testa coronada, extranjera, opresora y déspota por derechos de conquista, tan reprobados por las naciones cultas y por el derecho de gentes.

(Continuará).



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



Secretaría de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, á 16 de noviembre de 1893.

Sr. Rector de la Universidad Central.

Tengo la honra de remitir á US. el inventario de los aparatos, útiles y libros del Gabinete de Mineralogía y Geología, que en cumplimiento de lo ordenado en el oficio n.º 179 ha formado el ayudante del referido Gabinete.

Dios guarde á US.—*Manuel Baca M.*

Inventario de los aparatos y útiles del gabinete de Mineralogía y Geología.

Tres soportes de madera.....	3
Cuatro id. de hierro con once piezas.....	4
Un id. de cobre con un anillo.....	1
Cinco tuberías de madera.....	5
Tres matraces de vidrio, varios tamaños.....	3
Una pipeta de vidrio.....	1
Veintiseis tubos de vidrio.....	26
Quince frascos, con tapa de vidrio, varios tamaños.....	15
Diez y siete id. id. de corcho id. id.....	17
Cinco vasos cilíndricos de vidrio.....	5
Once cápsulas de porcelana id. id.....	11
Cuatro embudos de vidrio id. id.....	4
Seis id. de porcelana id. id.....	6
Cuatro sopletes; de éstos, dos con puntas de platino.....	4
Dos morteros de ágata pequeños.....	2
Una lente regular tamaño.....	1
Tres lámparas de alcohol.....	3
Un imán.....	1
Dos brújulas con soporte.....	2
Una eolipila de tubo horizontal vertical.....	1
Tres pinzas con puntas de platino.....	3
Una balanza con columna de cobre.....	1
Una caja de pesos para la balanza.....	1
Dos martillos de mineralogía.....	2
Una lámpara de Berzelius de doble corriente.....	1
Seis triángulos de hierro para hornillas.....	6
Un pulverizador.....	1
Dos espátulas de porcelana.....	2
Ocho id. de vidrio, varios tamaños.....	8
Cinco lunas de reloj.....	5
Un cincel para mineralogista.....	1
Una tijera.....	1

Seis ejemplares de ejes de los sistemas cristalinos (de cobre)...	6
Dos colecciones de modelos de cristales (de madera).....	2
Un cajoncito que contiene diez minerales tipos para medir la dureza relativa, según la escala de Moks y Braithaup. En el mismo, se encuentra una lima con puño de madera.....	1
Una caja con treinta y un frascos con reactivos.....	1
Una id. con un microscopio simple incompleto.....	1
Una id. con doce modelos de piedras preciosas.....	1
Un microscopio de anteojo.....	1
Un candelero de latón.....	1
Una caja con 116 muestras de rocas.....	1
Trece modelos de ademas ó enmaderamiento de minería.....	13
Nuevo clases de modelos de estratigrafía, para el estudio de Geología.....	9
Trece cuadros geológicos.....	13
Siete modelos de fósiles de yeso.....	7
Otro modelo de madera.....	1
Un bote de hierro con llave de poner agua.....	1
Un barril para depósito de agua.....	1
Dos barriles de vidrio.....	2

Quito, octubre 24 de 1892.



Libros que se encuentran en el gabinete de Mineralogía.

Mineralogie par Leymerie, un tomo.....	1
Elements de Mineralogie par id. id.....	1
Curso de Mineralogía por Guibauh, un tomo.....	1
Les metaux dans l'antiquité et au moyen age—L' étain par Germain Baph, un tomo.....	1
Essais au chalumeaux, par A. Ferreil, un tomo.....	1
Mineralogie micrographique par Fouqué & Lévy, con atlas, dos.	2
L' art de l' essayeur par Balling, un tomo.....	1
Essais et recherches chimiques, par P. A. Bolley, un tomo....	1
Traité de chimie analytique, par E. Peligots un tomo.....	1
Géologie de l' Amerique centrale par Dolpus, un tomo.....	1
La terre par E. Reclus, dos tomos.....	2
Etudes synthetiques de Géologie experimentale par A. Daubree, un tomo.....	1
Excursions geologiques à travers la France par S. Meunier, un tomo.....	1
Les causes actuelles en Geologie par S. Meunier, un tomo.....	1
Elements de Géologie par Leymerie, un tomo.....	1
Id. de id. id. Lyell, un tomo.....	1
Le globe terrestre par Ranquairol, un tomo.....	1
Description des roches par Cordier et Dorbiény, un tomo.....	1
Le métamorphisme des roches par Delesse, un tomo.....	1
L' origine des roches par Delesse, un tomo.....	1

La constitution interieure de la terre, par Radau, un tomo....	1
Histoire naturelle—Géologie applique, par F. Nogues, un tomo	1
Traité de Géologie par A. de Lapparent, un tomo.....	1
Géologie stratigraphique par C. Velain, id. id.	1
Tratado de las rocas por Ferrada id. id.	1
Diccionario de falsificaciones y alteraciones por L. Soubeiran, un tomo.....	1
Viajes á los Andes por Bousingault, un tomo.....	1
Compendio de Geología por Villanova y Piera, un tomo.....	1
Paléontologie par R. Hoernes y Piera, un tomo.....	1
Id. stratigraphique par A. Dárcchia dos tomos.....	2
Manuel de chimie par E. Tournier, un tomo.....	1
Traité complet d'analyse chimique, appliqué aux essais indus- triels, par J. Posh. un tomo.....	1
Tratado de química por Dumas, nueve tomos y un atlas.....	10
Agricultura moderna por Vicuña, un tomo.....	1
Los doce libros de agricultura por Columela, dos tomos.....	2
Topographie stratigraphique par Parandier un tomo.....	1
Manuel de l'ingenieur—Géologie et Mineralogie par A. Debauve, un tomo.....	1
Cours de Mineralogie et Geologie, par M. Boyle, un tomo.....	1
La biologia cellulaire par B. Caroy, un tomo.....	1
Pharmacie par A. Andouard, id. id.	1
Guia del industrial por M. Maymó id. id.....	1
Historia natural—Veterinaria por Sampedro y Guzmán, dos tomos.....	2
Curso de botánica por M. Colmeiro, el primer tomo.....	1
Annales des sciences geologiques de M. Hebert, tres tomos...	3
Texte explicatif des planches murales d'histoire naturelle—Géo- logie, par Gervais un tomo.....	1
Tablas para determinar minerales, por Hobell un tomo.....	1
Un cuaderno de Compendio de Mineralogía manuscrito que sir- ve de texto.....	1

Quito, octubre 24 de 1893.

Leopoldo Lope Garcia

Nº 109.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—
Quito, noviembre 17 de 1893.

A fin de que se tenga conocimiento público de las existencias de los museos, laboratorios, gabinetes & de la Universidad, publíquense en el periódico del Establecimiento, este inventario y los demás que, según lo dispuesto, irán formándose y entregándose en Secretaría.

El Rector, *Carlos R. Tobar.*

PROGRAMAS

DE LAS MATERIAS, QUE DURANTE EL CURSO ESCOLAR DE 1893 Á 1894,
SE ENSEÑARÁN EN LAS SIGUIENTES CLASES DE LA FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LITERATURA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL.

CLASE DE RELIGIÓN.

(Segundo curso).

DOGMÁTICA.

Objeto y división de la Dogmática.—Doctrina de la Iglesia: depósito de la fe: su constancia inalterable.—Diferentes categorías de verdades reveladas.

I. *Dogmas preliminares*.—Regla de fe científica: Escritura, Tradición, Magisterio de la Iglesia.—Inspiración: su modo. Cánón de las Escrituras: número y división de los Libros.—Canal de la Tradición: Padres y Doctores.—Iglesia docente: su infalibilidad y necesidad: el Papa como doctor universal; los Obispos; los Concilios.

II. *Dios Uno*.—Unidad de la Naturaleza divina.—División de sus atributos: definición y prueba de los principales.—Particular noción y división de la Providencia.

III. *Dios Trino*.—Noción y prueba del misterio de la Trinidad.—Su explicación: qué se entiende por *persona*, *subsistencia*, *relación* en Dios; *consustancialidad* de las tres Personas divinas; origen, procesión, propiedades personales, relativas y nocionales de cada una; nombres; apropiación; misión.

IV. *Dios Creador*.—Tiempo, objeto y fin de la creación.—Narración mosaica: puntos ciertos y controvertidos, según la doctrina de la Iglesia.—Angeles y hombres: estado de gracia y de naturaleza.—Pecado original: su esencia y consecuencias.

V. *Dios Encarnado*.—Fin de la encarnación del Verbo; sus figuras y profecías.—Idea del misterio: una persona y dos naturalezas en Cristo; su vida mortal y gloriosa; sus operaciones.—Efectos de la encarnación: comunicación de idiomas; excelencia y gracias de Jesucristo.

VI. *Redención del hombre*.—Incorporación con Cristo; herencia de los bienes eternos.—Vida sobrenatural: la gracia; su división.—Gracia habitual: sus efectos, necesidad y aumento.—Gracia actual: noción y efectos de ella, necesidad y eficacia.—Mérito: su división y condiciones.

VII. *Sacramentos en general*.—Verdadera noción de los sacramentos: su relación con la gracia, y con la persona de Jesucristo; su número.—Elementos constitutivos: materia, forma y unión de entrambas.—Ministro; su intención.—Eficiencia.—Disposiciones para recibirlos.

VIII. *Sacramentos en particular.*—Bautismo, Confirmación, Penitencia, Extrema-unción, Matrimonio: institución, materia, forma y ministro de cada uno; sus efectos propios.—Eucaristía: transubstanciación; presencia real; culto: especies sacramentales; comunión.—Orden sacerdotal: sus grados.

IX. *Sacrificio.*—Noción del sacrificio; su origen y significación.—Institución de la Misa: es el sacrificio del Calvario; su valor, frutos, fines por que se ofrece.

X. *Virtudes infusas.*—Nociones generales; división.—Fe: su naturaleza, acto, motivo y objeto; su necesidad; motivos de credibilidad.—Esperanza: objeto y propiedades.—Caridad: amor de concupiscencia y de benevolencia; afectivo y apreciativo; incipiente y perfecto: en qué consiste el acto propio de Caridad; su objeto, grados y efectos.

XI. *Postrimerías.*—Muerte: la fe enseña que la muerte es castigo del pecado original, y que todos hemos de morir.—Juicio: la fe nos revela dos maneras de juicio.—Mansiones de las almas: purgatorio, limbo, infierno y gloria; qué hay de cierto y de probable acerca de cada una de ellas.—Dogma de la comunión de los santos: relaciones entre las tres Iglesias: culto, intercesión y sufragios.

MORAL.

De la Ley y de la Conciencia.—Ley eterna y temporal; divina y humana; natural y positiva; civil y eclesiástica.—Conciencia recta y errónea; cierta, segura, probable y perpleja: principios prácticos.

I. *El Decálogo.*—Mandamientos de la primera tabla: amor de Dios; virtudes teologales y religión; culto; adoración y sacrificio; oración: temor de Dios; votos, juramentos, blasfemias: fiesta del Señor; descanso y santificación; obras serviles, liberales, comunes.—Mandamientos de la segunda tabla: obligaciones de los hijos y sus padres, inferiores y superiores; de la vida propia y ajena: escándalo y sus clases: la sensualidad y concupiscencia: los bienes ajenos: daños al prójimo de palabra y pensamiento.

II. *Los mandamientos de la Iglesia.*—Objeto y fin de los cinco universales: modos de cumplirlos: causas de dispensa.

III. *Los pecados.*—Naturaleza y definición del pecado: diversidad esencial: condiciones para que sea mortal.—Breve explicación de los llamados *capitales* y sus remedios.—Pecados contra el Espíritu Santo: ¿pueden ser perdonados?

IV. *Las virtudes.*—Práctica de las virtudes teologales y morales: orden de la caridad: amor de los enemigos: la limosna y la corrección fraterna: las virtudes cardinales.—Estado de perfección: sus clases.

V. *Los sacramentos.*—Cuáles son los que se han de recibir y cuándo, por derecho divino, obligación *connatural*, ó precepto eclesiástico. Cuáles, los que pueden, ó deben, reiterarse. Qué disposiciones exigen en el sujeto.

VI. *Oración.*—Naturaleza y fin de la oración: su fuerza impetratoria; en que se funda. Condiciones esenciales. Su necesidad, de *medio* y de *precepto*. Excelencia de la *Oración dominical*.

CLASE DE FILOSOFÍA SUPERIOR.

1ª El sistema filosófico ideado por Descartes, no puede razonablemente admitirse.

2ª Entre todas las ciencias, tiene la preeminencia la Teología Cristiana.

3ª La verdadera teoría acerca de las universales es la conocida con el nombre de *realismo moderado*.

4ª Santo Tomás dió una teoría completa acerca de la belleza.

5ª El sistema escolástico acerca de la composición de los cuerpos es el más razonable de todos.

6ª El origen de la vida no se halla en la materia.

7ª Los milagros son posibles.

8ª El entendimiento humano es potencia pasiva, en cuanto que no hace; sino que supone su objeto.

9ª En el estado de la vida presente, el entendimiento humano ninguna acción ejerce sin el concurso simultáneo de la fantasía, y, por lo mismo, supone la sensación externa

10ª La existencia de Dios se demuestra con argumentos á *posteriori* y no á *priori*.

11ª La doctrina de Santo Tomás acerca del influjo de la causa primera en las segundas debe preferirse á cualquiera otra.

12ª La visión de Divina Esencia, tal como la enseña la Iglesia Católica, nada tiene de contrario á la razón.

13ª La definición de la ley dada por Santo Tomás, es perfecta.

14ª El hombre por derecho natural puede adquirir y poseer las propiedades estables.

15ª De ninguna manera está la Iglesia sujeta al Estado civil; mas éste por su naturaleza está subordinado á la Iglesia Católica.

FR. VICENTE M. BACA, O. P.

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

CLASE DE LITERATURA SUPERIOR.

Definiciones comparadas de los diversos términos de Retórica, poética y estética.

Estudio crítico de los principales prosadores y poetas castellanos, desde los orígenes de la literatura hasta nuestros días.

Consideraciones acerca de la literatura hispano-americana.

CARLOS R. TOBAR.

Alumnos que por haber sido calificados con la nota muy sobresaliente en sus exámenes finales del curso escolar de 1892 á 1893, han obtenido premio de primera clase.

EN RELIGIÓN.

1.^o *curso.*

Sres. Nicanor Basantes.
Enrique Donoso.
Tomás Caicedo Guerrero.
Alejandro Monge.
Agustín Ribadeneira.
Víctor Manuel Rodríguez.
Celio Enrique Salvador.
Leonidas Terán.
Octaviano de la Torre.
Mario de la Torre.
Alejandro Troya.
Enrique Villota.

2.^o *curso.*

Sres. Melchor Aguirre.
Francisco Albornoz.
Manuel Longo.
Guillermo Riofrío.
Rafael J. Vallejo.

EN DERECHO CIVIL.

1.^o *curso.*

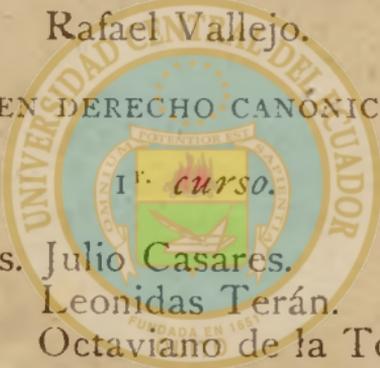
Sres. Luis Felipe Araujo.
Tomás Caicedo Guerrero.
Julio Casares.
Manuel Molina.
Alfredo Monge.
Rafael M. Pólit.

Sres. Leonidas Terán.
Octaviano de la Torre.
Antonio Uquillas.
Rafael Vázcones.
Enrique Villota.

2^o curso.

Sres. Melchor Aguirre.
Carlos Alarcón.
Francisco Albornoz.
Antonio Andrade.
Manuel Longo.
Alejandro Peñaherrera.
Guillermo Riofrío.
Francisco de Paula Salvador.
Rafael Vallejo.

EN DERECHO CANÓNICO.



Sres. Julio Casares.
Leonidas Terán.
Octaviano de la Torre.
Antonio Uquillas.
José Vicente Vela.

2^o curso.

Sr. Rafael Vallejo.

EN LEGISLACIÓN.

Sres. Rafael Arcos.
Darío Guerrero.
Rafael Ramírez.
Rafael Ruales.
Nicanor Terán.
Maximiliano Vallejo.

EN DERECHO INTERNACIONAL.

Sres. Julián Andrade.
Darío Guerrero.

EN DERECHO PRÁCTICO.

1.^o curso.

Sres. Gabriel García Moreno.
Angel M. Subía.

2.^o curso.

Sres. Alejandro Ponce Elizalde.
Francisco José Urrutia.

EN PATOLOGÍA GENERAL, NOSOGRAFÍA Y ANATOMÍA
PATOLÓGICA.

Sr. José María Bucheli.

EN TOXICOLOGÍA.

Sres. Lucindo Almeida.
Maximiliano Ontaneda.

EN CLÍNICA INTERNA.

Sres. Lucindo Almeida.
Maximiliano Ontaneda.

EN CIRUGÍA.

1.^o curso.

Sres. Lucindo Almeida.
Maximiliano Ontaneda.

2.^o curso.

Sres. José Ponce Elizalde.
Guillermo Ordóñez.

EN MEDICINA LEGAL É HIGIENE PÚBLICA.

Sres. José Ponce Elizalde.
Guillermo Ordóñez.
Alejandro Villamar.

EN OBSTETRICIA.

2º *curso.*

Señorita Filotea Lombaida.
„ Rosa María Verdesoto.

3º *curso.*

„ Emilia Baca Arbelais.
„ Rosa Adriana Escobar.

En el examen general de Obstetricia.

Señora Emilia Baca Arbelais.

EN FÍSICA EXPERIMENTAL.

Sr. Carlos Guarderas.

EN QUÍMICA INORGÁNICA Y ANALÍTICA.

Sr. Carlos Guarderas.

EN CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA.

Sr. Carlos Guarderas.

EN TELEGRAFÍA.

Sr. Virgilio Narváez.

Nómina de los alumnos que han obtenido nota honorífica por haberse distinguido entre todos sus condiscípulos, por el talento, aplicación y aprovechamiento que han manifestado durante el curso escolar de 1892 á 1893.

En la clase de Religión.

Sr. Francisco J. Albornoz.

En la de Literatura.

Sr. Alejandro Carrera.

En Derecho Civil.

Sr. Manuel Longo.

En Legislación.

Sr. Rafael Ruales.

En Derecho Administrativo.

Sr. J. Miguel Araujo.

En Derecho Comercial.

Sr. Manuel A. García.

En Anatomía.

Sr. Mario de la Torre.

**En Patología general, Nosografía
y Anatomía práctica.**

Sr. José María Bucheli.

En Terapéutica y Materia médica.

Sr. Luis Felipe Leoro.

En Toxicología.

Sr. Maximiliano Ontaneda.

En Farmacia.

Sr. Ricardo Posidio Vallejo.

En Clínica interna.

Sr. Maximiliano Ontaneda.

En Medicina legal.

Sr. Alejandro Carrera.

En Obstetricia práctica.

2.^o curso.

Señora Zoila Filotea Lombaida.

3.^o curso.

Señora Emilia Baca Arbelais.

En Análisis algebraico y Geometría analítica.

Sr. Ricardo Arellano.

En Geodesia inferior.

Sr. Ricardo Arellano.

En Caminos ordinarios.

Sr. Alejandro Gallegos.

En Telegrafía y Ejercicios prácticos.

Sr. Virgilio Narváez.

En Ejercicios prácticos.

Sr. Alejandro Gallegos.

En Física médica.

Sr. Mario de la Torre.

En Farmacia.

1.^o cursó.

Sr. Francisco Cartajenova.

2.^o curso.

Sr. Reinaido Molina.

En Física experimental.

1.º curso.

Sr. Carlos Guarderas.

En Química inorgánica y analítica.

Sr. Temístocles Arauz.

En Química analítica cuantitativa.

Sr. Reinaldo Molina.

En Química agrícola.

Sr. Vicente Ortoneda.

En Química analítica cualitativa.

Sr. Ulpiano Cartajenova.

En Química orgánica y fisiológica.

Sr. Fidel Daniel López.

En Química analítica cualitativa práctica.

Sr. Reinaldo Molina.

En Mineralogía.

Sr. Carlos Guarderas.

En Geología agronómica.

Sr. Alberto Bustamante.

En Botánica geueeral.

Sr. Reinaldo Varea.

En Botánica especial.

Sr. Luis Felipe Leoro.

En Zoología general.

Sr. Carlos Guarderas.

En Zootecnia.

Sr. Vicente Ortoneda.

AVISO IMPORTANTE.

La Universidad de Quito, con el objeto de fomentar sus Museos de zoología, botánica, mineralogía y etnografía, ha resuelto establecer cambios con quienes lo soliciten; y á este fin, estará pronta á enviar á los Museos públicos ó privados, que se pusiesen en correspondencia con ella, ejemplares de fauna, flora, etc. ecuatorianos en vez de los extranjeros que se le remitiesen.

Quien, aceptando esta excelente manera de enriquecer sus Museos, quisiese un determinado ejemplar ó una determinada colección, v. g. una ornitológica, etc., diríjase al

“Sr. Rector de la Universidad Central del Ecuador.

Quito”.

ó al

“Sr. Secretario de la Universidad Central del Ecuador.

Quito”.



L' Université de Quito, désirant accroître ses Musées de zoologie, botanique, minéralogie et ethnologie, s' est proposée de se mettre en relation avec les divers Musées d' Europe qui voudraient faire ses échanges de collections, etc. A ce propos, elle est toute disposée d' envoyer aux Musées publics ou particuliers, qui se mettront en rapport avec elle, des exemplaires de la faune, de la flore, etc. équatoriennes, en échange des exemplaires étrangers qu' on voudrait bien lui envoyer.

Les personnes qui, voulant accepter cette excellente manière d' enrichir leurs Musées, désireraient tel ou tel exemplaire, telle ou telle collection, par exemple, une collection ornithologique, n' ont que s' adresser à

“Mr. le Recteur de l' Université Centrale de l' Equateur

Quito”.

ou á

“Mr. le Secrétaire de l' Université Centrale de l' Equateur

Quito”.